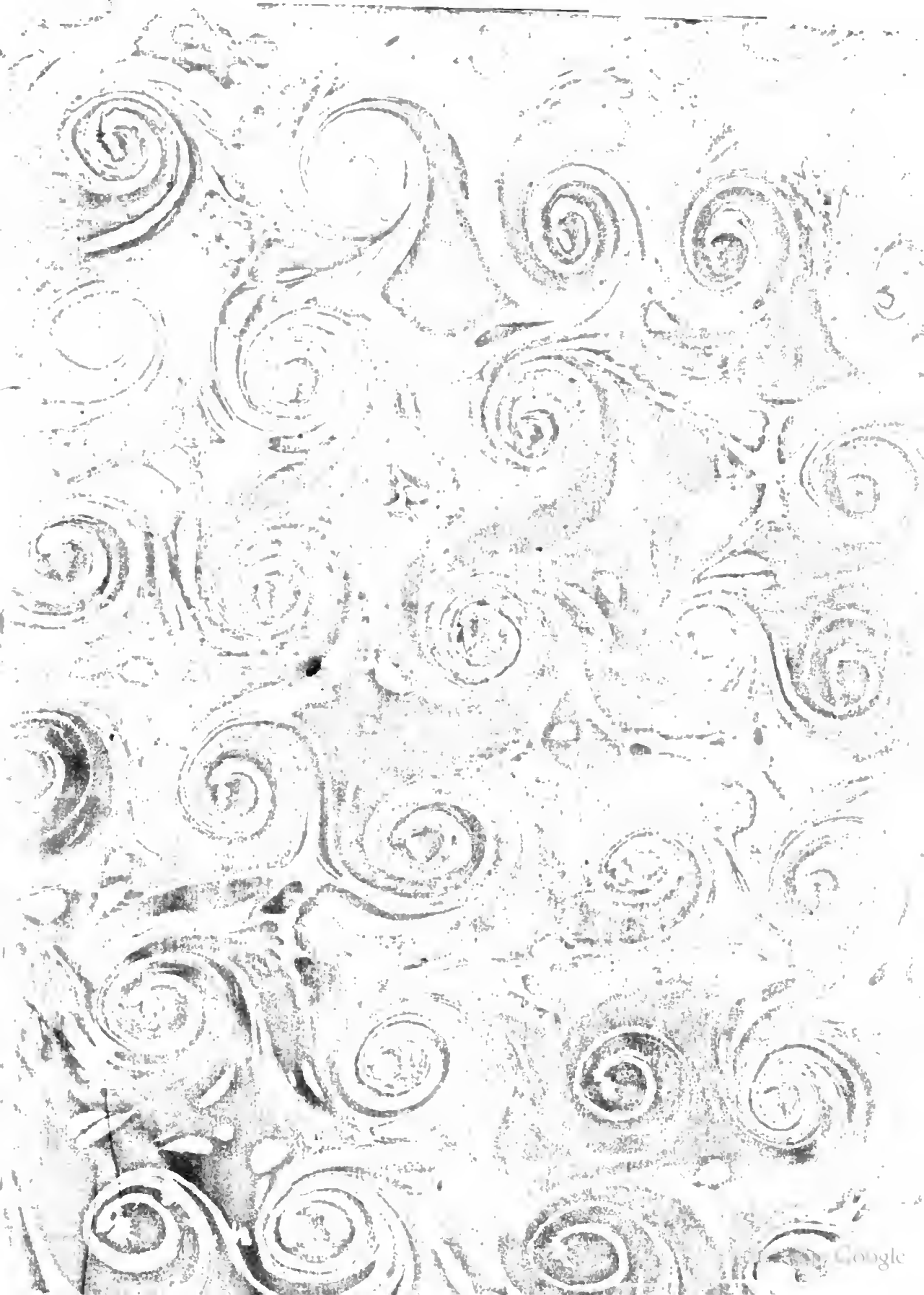
1907

BIBLIOTECA DELLA R. CASA
IN NAPOLI

N.° d'inventario 592
Sala Grande
Scansia 6 Palchetto H
N.° d'ord. 6

Digitized by Google



Pl. E. VI. 63

COURS COMPLET

D'AGRICULTURE

THÉORIQUE, PRATIQUE, ÉCONOMIQUE, ET DE MÉDECINE RURALE ET VETÉRINAIRE,

Avec des Planches en Taille-douce.

68172

COURS COMPLET
D'AGRICULTURE

THÉORIQUE, PRATIQUE, ÉCONOMIQUE,
ET DE MÉDECINE RURALE ET VÉTÉRINAIRE,
SUIVI d'une Méthode pour étudier l'Agriculture par Principes;

OU

DICTIONNAIRE UNIVERSEL D'AGRICULTURE;

PAR une Société d'Agriculteurs, & rédigé par M. L'ABBÉ ROZIER, Prieur Commendataire de Nanteuil-le-Haudouin, Seigneur de Chevreville, Membre de plusieurs Académies, &c.

TOME PREMIER.

BIBLIOTECA NACIONAL PALACIO

A PARIS,
RUE ET HÔTEL SERPENTE.

M DCC. LXXXV.
AVEC APPROBATION ET PRIVILÉGE DU ROI.

Digitized by Google

AVIS DE L'EDITEUR.

LE Diſcours ſur la manière d'étudier l'Agriculture par principes, & d'après une méthode ſimple, annoncé par le Proſpectus, étoit fait depuis plus de dix-huit mois; mais, à meſure qu'on imprimoit ce premier volume, les idées ſe ſont multipliées, & je me ſuis apperçu que les objets n'étoient pas aſſez liés les uns avec les autres, ni l'ordre aſſez méthodique. Ces raiſons m'ont déterminé à publier ce Diſcours à la fin du dernier volume de ce Cours. En effet, comment aſſembler les pieces du toit d'un bâtiment? comment les ſoutenir, ſi les fondemens & les murs ne ſont pas élevés? D'ailleurs, il auroit été d'une utilité médiocre juſqu'après l'impreſſion de tous les volumes. Comme les Articles ſont diſpoſés par lettres alphabétiques, le Lecteur auroit été forcé de paſſer d'un objet à un autre ſans voir leur liaiſon. Celui qui voudra devancer cette époque, peut jeter un coup d'œil ſur le Tableau général des objets relatifs à l'Agriculture, imprimé pag. 254, au mot AGRICULTURE.

Ceux qui ont écrit, ſoit ſur le Jardinage, ſoit ſur la Culture des grains, &c., ont toujours parlé du Canton où ils habitoient, comme ſi la méthode de ce Canton pouvoit & devoit être celle de tout le Royaume. J'ai mis, autant qu'il a été poſſible, en parallèle, celle des Provinces des environs de Flandre, & celle de Provence & de Languedoc, ce qui forme les deux extrêmes du Royaume. Ainſi chacun, en partant de ces points, peut, par progreſſion, appliquer à ſon pays ce qui eſt dit dans cet Ouvrage, ſur-tout en étudiant la manière d'être du climat qu'il habite. Il étoit impoſſible de parler de chaque climat, de chaque abri en particulier. D'ailleurs tout homme qui dira, en parlant en général: *Adoptez ma méthode, adoptez mon ſyſtème*, dira une ſottiſe. C'eſt au particulier à l'entendre ou à la reſtreindre, ſuivant les principes qui conviennent à ſon pays.

La lecture de cet Ouvrage offrira pluſieurs mots *techniques* & relatifs aux objets que l'on traite; ils paroîtront même barbares à ceux qui n'en ont aucune connoiſſance. Ils ſeront tous expliqués dans le courant de cet Ouvrage, ſuivant leur ordre alphabétique.

Eſt-ce notre faute, ſi la langue n'en fournit pas d'autres pour rendre les idées, & ſur-tout pour définir ?

Lorſque j'ai emprunté quelques Articles des Auteurs qui avoient parlé avant moi ſur le même ſujet, ces Auteurs ſont toujours cités ; & ſi, par le plus grand des haſards, je ne l'ai pas fait, c'eſt un oubli bien involontaire. Ils ne peuvent me faire un crime de les avoir copiés en certains endroits, puiſque je conviens, par cet aveu, que ce qu'ils ont dit valoit mieux que ce que je pouvois dire.

On avoit annoncé, dans le Proſpectus de cet Ouvrage, que le premier volume paroîtroit à la fin de l'année 1780. Mon changement de domicile de Paris près de Béziers, eſt la cauſe de ce retard, que le Public pardonnera en faveur du motif. J'ai préféré vérifier les faits ſur les champs mêmes avant de lui en préſenter le réſultat : ce nouvel examen m'a engagé à refondre pluſieurs mots.

Il n'y aura plus aucun délai dans la Livraiſon des volumes qui ſont encore à publier. Il faut quatre mois pour en imprimer un, & un mois à peu près pour raſſembler les feuilles, les collationner, &c. Ainſi, régulièrement, tous les cinq ou ſix mois au plus tard, un nouveau volume ſera délivré au Public.

On ne doit pas être étonné ſi les mots compris ſous la lettre A, compoſent le premier volume ; ils ſont très-nombreux, ainſi que ceux des lettres B & C ; d'ailleurs, quelques-uns demandoient de très-grands détails, & preſque tous un développement de principes, qui ſervira pour les mots des volumes ſuivans : un ſimple renvoi aux premiers mots, évitera des répétitions inutiles.

APPROBATION.

J'AI lu par ordre de Monſeigneur le Garde des Sceaux, un Manuſcrit qui a pour titre : COURS COMPLET, *ou* DICTIONNAIRE D'AGRICULTURE & D'ÉCONOMIE RURALE, &c. PAR M. L'ABBÉ ROZIER. Les Articles intéreſſans de ce Recueil ſont, en général, puiſés dans les meilleures ſources, ou faits par des perſonnes qui réuniſſent l'expérience aux connoiſſances phyſiques les plus reçues. On y trouve, extraits ou indiqués, les Livres, Mémoires, Expériences, Découvertes modernes, nationaux & étrangers, ſur la Phyſique, l'Économie rurale, &c. Cet Ouvrage ne contient rien qui puiſſe en empêcher l'impreſſion. Fait à Paris, ce 16 Mai 1781.

LEBEGUE DE PRESLE.

Le Privilége ſe trouvera au dernier Volume.

LES Articles de cet Ouvrage qui ne ſont pas déſignés à la fin par des lettres capitales, ſont de M. L'ABBÉ ROZIER; & ceux déſignés par des lettres capitales, ainſi qu'il ſuit, ſont de Meſſieurs:

M. M. M. MONGEZ, le jeune, Chanoine régulier de la Congrégation de France, Auteur du Journal de Phyſique.

M. P. M. PARMENTIER, Apothicaire-Major des Armées du Roi, &c; Auteur du parfait Boulanger, des Traités de la châtaigne, du pain de pomme de terre, &c.

M. D. L. M. DE LALAUSE, de l'Ordre de Malte.

M. C. M. L'ABBÉ COPINEAU.

M. F. M. FALCONET, Avocat en Parlement.

M. B. M. BAIGNIÈRE, Docteur-Régent de la Faculté de Médecine de Paris.

M. T. M. THOREL, Médecin Vétérinaire de Lodève.

M. D. M. L'Auteur ne veut pas être nommé.

M. S. Idem.

M. N. Idem.

M. A. Idem.

Pluſieurs Perſonnes nous ont fourni des Articles qui ne ſont pas imprimés dans ce premier Volume; leurs noms ſeront déſignés dans les ſuivans.

COURS

COURS COMPLET

D'AGRICULTURE

THÉORIQUE, PRATIQUE, ÉCONOMIQUE, ET DE MÉDECINE RURALE ET VÉTÉRINAIRE.

ABAISSER, c'eſt diminuer la longueur d'une branche d'arbre, c'eſt-à-dire, la couper près du tronc. Il ne faut pas confondre ce mot avec celui de *Ravaler*, qui ſignifie diminuer la hauteur d'un arbre d'un étage entier de branches.

ABATTEMENT, MÉDECINE RURALE. Cet état eſt celui dans lequel les fonctions animales ſont dérangées: c'eſt plutôt une diſpoſition à la maladie, qu'une maladie caractériſée. Les parties les plus affectées des effets de cette diſpoſition à la maladie, ſont l'eſtomac; la tête & les extrémités. Le malade éprouve des dégoûts; il eſt ſujet à des naufées; les alimens dont il uſoit habituellement, lui inſpirent du dégoût, & il leur préfère ceux qui nuiſent le plus à ſon tempérament & à l'état préſent de ſa ſanté; la digeſtion s'altère de plus en plus; le produit de cette intéreſſante fonction, le chyle, eſt crud, de mauvaiſe qualité, & roulant dans le torrent de la circulation, il en précipite le mouvement dans certaines parties, le ralentit dans

d'autres, & donne naiſſance à différens ſymptômes, tels que les laſſitudes après l'exercice le plus léger, les douleurs vagues dans toutes les extrémités, les douleurs & les peſanteurs de tête, le ſommeil lourd & profond, peu d'aptitude au travail, un dégoût univerſel, enfin un abattement conſidérable dans les forces.

Les cauſes qui peuvent déterminer ces dérangemens, prêts à en produire de plus grands encore, ſont phyſiques ou morales. Les cauſes phyſiques ſont l'intempérance dans le boire & dans le manger par la quantité ou par la qualité, la répercuſſion de la ſueur, de quelques maladies de la peau, ou bien encore quelques évacuations ſupprimées par quelque moyen que ce ſoit.

Les cauſes morales ſont le chagrin, & toutes les paſſions portées à l'excès.

Si l'on adminiſtroit des ſecours auſſi-tôt que ces ſymptômes ſe ſont appercevoir, il ſeroit poſſible de détourner les maladies terribles, prêtes à ſévir, ou du moins d'en diminuer les dangers. Inſtruit de la cauſe qui a donné naiſſance au dérangement de la ſanté, c'eſt ſur cette cauſe qu'il faut diriger tous les ſecours. Si la tranſpiration, cauſe la plus commune de toutes les maladies, a été interceptée, il faut faire uſage des ſudorifiques. (*Voyez* ce mot). Si des maladies de la peau ont été indiſcrétement répercutées, il faut les faire reparoître. (*Voyez* l'article PEAU, pour les maladies de cette partie). Il faut porter la même attention à toutes les cauſes déterminantes, & faire uſage des moyens proportionnés à leur eſpèce. Si l'eſtomac eſt dérangé par des indigeſtions répétées & accompagnées d'amertume, un vomitif ſagement donné, prévient des maladies que les purgatifs ne font qu'accélérer. (*Voyez* le mot VOMITIF, pour la manière de l'adminiſtrer, & pour la connoiſſance des cas qui exigent ſon uſage).

Nous ne pouvons mieux finir cet article, qu'en citant cet adage ſi connu & ſi peu obſervé : *Oppoſez-vous aux commencemens, de peur que les ſecours ne deviennent infructueux.* M. B.

ABATTEMENT, *Médecine vétérinaire.* La cauſe & les effets de cette diſpoſition à la maladie ſont, dans les animaux, à peu près les mêmes que dans l'homme. L'animal a les yeux larmoyans, la tête peſante, les oreilles baſſes, le poil hériſſé & terne. S'il mange peu, il ne faut pas confondre ſon état avec celui qui réſulte du dégoût. L'abattement eſt, juſqu'à un certain point, une inaction & comme une ſuſpenſion des fonctions vitales, au lieu que le dégoût n'eſt qu'une ſuite de l'abattement. Le dégoût, (*Voyez* ce mot) la perte d'appétit, l'inappétence dérivent communément de la dépravation des humeurs contenues dans les premières voies, de la préſence de quelques ſubſtances ou odeurs déſagréables, & quelquefois enfin lorſqu'on a exigé de l'animal un travail qui excédoit ſes forces. L'abattement ne doit pas encore être pris pour l'état de foibleſſe à la ſuite d'une longue maladie. Cette foibleſſe tient plutôt à l'épuiſement qu'à l'abattement,

ſur-tout ſi on a été prodigue de remèdes.

ABATTIS, ſe dit de la coupe d'un bois ou d'une forêt, permiſe par les officiers d'une gruerie, ou par ceux des maîtriſes des eaux & forêts.

Pluſieurs perſonnes penſent que cette coupe doit être faite *en décours de la Lune*. Aux articles *Bois* & *Lune*, on établira ce qu'il convient de penſer ſur cette opinion. Coupez après que le vent du nord aura régné aſſez long-temps pour reſſerrer les pores du bois; coupez par un temps ſec; enlevez tout de ſuite l'écorce de l'arbre; dreſſez-le auſſitôt, & encore mieux, placez-le ſous un hangar, s'il eſt poſſible, pour le mettre à couvert de la pluie. Soyez ſûr que le bois ſe durcira & ne ſera jamais vermoulu.

ABATTRE *un cheval* ou *le renverſer par terre*, MÉDECINE VÉTÉRINAIRE. Choiſir le lieu où l'on veut faire tomber l'animal, examiner s'il eſt bien plat & uni, enſuite le couvrir d'une ou de deux bottes de paille, ſont les premiers ſoins à avoir. Si l'animal tombe ſur un corps trop dur ou ſur quelque éminence, il peut ſe bleſſer; & quand même cela n'arriveroit pas, il convient qu'il ſoit mollement étendu. Au paturon de chaque jambe, on attache une entrave de cuir, garnie de ſa boucle pour le fixer, & d'un anneau de fer pour y paſſer la corde, comme on le dira dans la ſuite. La boucle & l'anneau doivent être en dehors. Un aide tient une longue corde, en fixe un bout à l'anneau du paturon de devant, paſſe la même corde dans les deux anneaux de derrière, la ramène dans l'anneau de la jambe de devant & enfin dans le premier anneau: alors tirant ſubitement cette corde, les quatre jambes ſe rapprochent, & l'animal tombe, n'ayant plus de véritable point d'appui. Auſſitôt un autre aide ſe jette ſur ſon col, le ſaiſit par la crinière, tandis qu'un ſecond le ſaiſit par la queue pour l'empêcher de ſe relever. Ce travail a lieu toutes les fois que l'animal doit ſubir une opération chirurgicale, ou longue, ou douloureuſe; ou lorſqu'il eſt difficile de le ferrer ſans danger.

ABATTRE L'EAU, *Médecine vétérinaire*. Il n'eſt pas prudent, lorſqu'un cheval, ou un mulet, ou tel autre animal revient du travail & ſue, de le laiſſer dans cet état, expoſé à l'action de l'air, ni même ſimplement renfermé dans une écurie; il eſt à craindre que la ſueur & la tranſpiration ne ſoient arrêtées & ne refluent dans la maſſe des humeurs. Les réſultats en ſont toujours dangereux, & on ne doit jamais perdre de vue que c'eſt par de petits ſoins & des ſoins multipliés, qu'un maître parvient à conſerver les animaux les plus utiles pour l'exploitation de ſes terres. Un valet doit prendre un couteau de chaleur & abattre l'eau depuis la tête juſqu'aux pieds. Le couteau de chaleur n'eſt autre choſe qu'un vieux morceau de lame de couteau ou d'une vieille faulx, avec lequel on fait couler la ſueur, en frottant de haut en bas la peau de l'animal. Après cette première opération, il eſt avan-

tageux de bouchonner l'animal & de le couvrir d'un ſac fait de paille ou de toile.

On dit encore *Abattre l'eau*, lorſque l'animal revient de la rivière.

ABCÈS, MÉDECINE RURALE, collection de matière purulente ou ichoreuſe, qui ſe fait par le changement de la ſubſtance d'une partie, en pus de bonne ou de mauvaiſe qualité. Quoique ce changement de la ſubſtance d'une partie en pus ne nous ſoit pas plus connu que le changement des alimens en chyle, & du chyle en ſang, l'expérience nous apprend que ce changement tient à un mouvement particulier, plus accéléré en général dans la partie malade que dans les parties qui ſont dans la plus parfaite ſanté. Nous diſons *plus accéléré que dans l'état de ſanté*, car il exiſte des abcès dans leſquels le mouvement & la chaleur ſont au même degré que dans la ſanté, quoique le pus s'y forme & y ſéjourne. Notre but n'étant pas d'entrer dans des diſcuſſions ſcientifiques, ce qui nous éloigneroit de la ſimplicité de notre plan, nous nous contenterons de ne parler, ſur cette matière, que des choſes qui ſont abſolument utiles.

On diviſe les abcès en deux claſſes, les abcès extérieurs & les abcès intérieurs.

Les abcès extérieurs ſont tous ceux qui ſiègent dans les glandes, dans les chairs, & ſur-tout dans le tiſſu cellulaire; ils paroiſſent quelquefois à la ſuite des maladies aiguës, (*voyez* ce mot) & ſont d'un augure favorable. Quand les forces du malade ne ſont pas trop épuiſées, ils ſont alors le produit du travail de la nature, qui, après avoir lutté long-temps contre l'ennemi qui l'oppreſſoit, ſort enfin victorieuſe du combat & dépoſe ſur les extrémités du corps la cauſe matérielle de tous les déſordres qui jetoient le trouble dans ſes fonctions.

Il exiſte des abcès d'un autre genre, leſquels varient en raiſon de la cauſe qui les produit: tels ſont ceux que font naître les vices ſcorbutiques, vénériens, écrouelleux, dartreux, & autres: ils reçoivent différens noms, ſuivant la différence des cauſes qui les font naître; c'eſt pourquoi les bubons, les anthrax, les clouds, les furoncles, ne ſont, à vrai dire, que des abcès.

Les cauſes des abcès ſont faciles à connoître d'après ce que nous venons d'expoſer; & l'on voit aiſément qu'elles ſont très-multipliées.

Pour récapituler, nous mettrons au nombre des cauſes éloignées des abcès, ſoit intérieurs, ſoit extérieurs, les différens vices, tels que les vices ſcorbutiques, vénériens, écrouelleux & dartreux, les différentes maladies de la peau, répercutées par une cauſe quelconque, les évacuations naturelles, arrêtées, les fièvres, les inflammations mal traitées, les criſes imparfaites, les chutes & les coups, qui, en déſorganiſant les parties, favoriſent la ſuſpenſion de la circulation dans ces mêmes parties, ſuſpenſion qui, faiſant ſéjourner le ſang & les autres fluides dans une partie privée du mouvement vital ordinaire, en accélère la dépra-

vation, & fait naître l'inflammation : or, toute inflammation ſe termine ou par la réſolution, & il ne ſe forme pas d'abcès, ou par la ſuppuration, & l'abcès ſe forme. Dès l'inſtant que l'abcès eſt ouvert, il prend le nom d'*ulcère*. (*Voyez* ce mot).

Les abcès extérieurs ſont bien plus aiſés à connoître, & bien moins dangereux que les abcès intérieurs. Les premiers ne ſiègent, comme nous l'avons dit, que dans les glandes & dans les chairs, tandis que les ſeconds ont leur racine dans le corps des viſcères les plus néceſſaires à la vie.

Les abcès intérieurs, à la ſuite des grandes inflammations, s'annoncent par des friſſons vagues, par l'augmentation de la fievre, de la douleur & de la chaleur : ils ſe forment ordinairement le vingtième jour d'une fièvre, à la ſuite de laquelle il n'a point paru d'évacuation ſenſible. Dans le cours d'une maladie & d'une convaleſcence, ſi quelques parties deviennent douloureuſes, ſouvent on peut ſoupçonner qu'il s'y formera un abcès.

Les abcès intérieurs ſont toujours très-dangereux : il faut que le pus trouve une iſſue, ſans quoi le malade meurt, ou ſuffoqué, ou des ſuites de la putréfaction : ſouvent on l'a vu ſe frayer une route loin des parties dans leſquelles il avoit porté ſes ravages ; on a vu le pus de la matrice ſortir par la poitrine, & quelquefois le pus de la poitrine ſe frayer une route par les urines, quoique les reins & la veſſie n'aient point reſſenti les premiers effets de ſa préſence.

C'eſt toujours d'après la connoiſſance des cauſes qui ont déterminé les abcès tant intérieurs qu'extérieurs, qu'il faut diriger le traitement.

Pour les abcès extérieurs, quand l'inflammation eſt très-forte, on fait une ſaignée pour diminuer l'inflammation ; on la réitère, ſi elle continue : on emploie les topiques émolliens ; (*Voyez* ce mot) & quand l'abcès eſt mûr, il perce de lui-même : on favoriſe le dégorgement par les mêmes émolliens ; il faut entièrement rejeter tous les corps gras, tous les emplâtres, tous les onguens, qui, en bouchant les pores de la peau, bien loin de favoriſer le travail de la nature, qui tend à pouſſer le pus au dehors, le font refluer dans la maſſe, & produiſent, de la cauſe la plus ſimple, les effets les plus dangereux. Si nous pouvons déraciner le préjugé meurtrier qui domine ſur cette partie de l'art de guérir, nous nous ſerons acquittés de cette dette importante que toute ame ſenſible doit payer à l'humanité. L'application de l'eau tiède eſt cent fois plus utile que tous ces onguens compoſés à grands frais, vantés & célébrés par l'ignorance & par la cupidité.

Il exiſte des abcès extérieurs qu'il faut ouvrir avant leur maturité, ſur-tout ces abcès qui viennent aux doigts, & qu'on déſigne ſous le nom de *panaris*, de peur que le pus contenu dans des parties très-ſerrées, ne ſuſe le long des bras, & n'aille ſévir ſous l'aiſſelle & dans la poitrine même, comme l'expérience, malheureuſement trop journalière, nous l'a démontré à la ſuite de l'application des corps

gras: mais comme ceci regarde les gens de l'art, nous conſeillons d'avoir recours à eux dans des cas ſemblables. Notre tâche eſt remplie, ſi nous pouvons empêcher l'emploi des corps gras, prévenir les funeſtes effets qui ſuivent leur uſage, & laiſſer encore à l'art des reſſources efficaces.

Les abcès intérieurs une fois formés, ſi l'on eſt aſſez heureux pour que le pus ſe procure une iſſue facile, il faut bien ſe donner de garde de troubler cette criſe favorable de la nature par des remèdes incendiaires; les *analeptiques*, (*voyez* ce mot) les fruits rouges, ſi la ſaiſon permet l'uſage de ces derniers, ſont les ſeuls moyens qui puiſſent favoriſer la nature dans ſon travail, & empêcher les ſuites dangereuſes.

Pour ce qui regarde les abcès intérieurs de chaque partie, *voyez* les articles POUMON, FOIE, ESTOMAC & autres. M. B.

ABCÈS, *Médecine vétérinaire.*

I. *De l'abcès en général.*
II. *Des moyens de le faire aboutir.*
III. *De l'effet des médicamens gras ou huileux.*
IV. *Des moyens à employer lorſque la ſuppuration eſt lente à s'établir.*
V. *Des abcès difficiles à percer, relativement à leur poſition, & des moyens pour y remédier.*
VI. *Des contre-ouvertures.*
VII. *Du traitement de l'ulcère formé par l'ouverture de l'abcès.*

I. Il vient d'être dit que l'abcès n'eſt jamais ſans inflammation quelconque; & ſi l'abcès eſt conſidérable, l'inflammation l'eſt également, & la fièvre ſurvient. Dans ce cas, l'eau blanche ou l'eau acidulée par le vinaigre ou l'eau nitrée, calmeront l'irritation. Cette dernière eſt plus active que la première, & la première l'eſt moins que les deux autres. Alors l'abcès acquerra peu d'étendue, & le pus ſera louable. Ce cas exige la ſaignée, ſi la fièvre & l'inflammation ſont trop fortes. Voilà pour le traitement intérieur.

II. Des cataplaſmes faits avec la farine ou la mie de pain bien diviſée, à laquelle on peut ajouter le ſafran, la pulpe de l'oignon de lys blanc, la verveine, la pariétaire, toutes les eſpèces de mauves, les épinards, l'arroche, le ſeneçon, ou telles autres herbes émollientes, ſeront appliquées ſur l'animal, & ſoutenues par des bandages & ligatures analogues à la partie ſur laquelle l'abcès ſe manifeſte. (*Voyez* le mot BANDAGE).

III. Si au contraire vous employez les médicamens huileux ou les onguens qui ont pour baſe l'huile ou le beurre, ou les graiſſes ou la cire, vous ne tarderez pas à voir paroître une ſuppuration trop abondante, un pus de mauvaiſe qualité, la plaie réſultante de l'abcès avoir la plus grande peine à ſe cicatriſer, & quelquefois la gangrène ſuccéder à l'inflammation. Tel eſt l'effet mécanique & néceſſaire de l'application des corps gras & huileux, & la cauſe de l'opiniâtreté des plaies les plus faciles à ſe cicatriſer. Cette aſſertion paroîtra pour le moment un paradoxe à la multitude, puiſqu'elle eſt diamétralement oppoſée à la pratique ordinaire de ceux qui ſe livrent à l'art de guérir; cependant nous oſons promettre de la porter juſqu'à la démonſtration

en traitant le mot ONGUENT. (*Voyez* ce mot).

IV. Si la ſuppuration eſt lente à ſe former, ſi l'inflammation, moyen dont la nature ſe ſert pour établir la ſuppuration, traîne, languit, on doit alors rendre les cataplaſmes plus actifs, plus pourriſſans, afin que l'abcès aboutiſſe. Le levain de la pâte, & ſur-tout de la pâte de ſeigle, la graine de moutarde réduite en poudre & incorporée avec la fiente de pigeon ou de vache, produiront de bons effets.

On peut encore employer utilement des ſubſtances gommo-réſineuſes, telles que la gomme ammoniac, le *bdellium*, le *ſagapenum*, miſes en ſolution par le vin, & unies aux oignons cuits ſous la cendre, aux ſavons, &c.

A ces remèdes extérieurs, il convient d'unir les remèdes intérieurs pour ranimer les forces de l'animal. La thériaque ſeule, ou délayée par l'eau dans laquelle on aura fait bouillir des plantes, telles que les racines de ſcorſonère, de bardanne & des feuilles de chardon-bénit, de ſcabieuſe, &c. ſeront appliquées convenablement.

V. Il ſe préſente une troiſième circonſtance dans les différens abcès ſur laquelle il eſt important de s'arrêter. Lorſque l'abcès ſe forme aux endroits chargés de graiſſe, ou ſous de gros muſcles, ou ſous de fortes membranes, les maturatifs ou pourriſſans dont on vient de parler, ſeront inſuffiſans pour attirer la ſuppuration au-dehors. Si on n'emploie pas des moyens plus prompts, plus efficaces, le pus fait des fuſées, s'ouvre des routes dans le tiſſu cellulaire, y établit des clapiers, & les progrès du mal augmentent viſiblement chaque jour. L'art fournit des reſſources puiſſantes, & la prudence exige leur application auſſitôt qu'on connoît le véritable ſiége du mal. Elles ſe réduiſent à trois; ſavoir, les cauſtiques, le cautère actuel & l'inſtrument tranchant. Le précipité rouge avec le ſublimé corroſif, la pierre à cautère, la pierre infernale, le beurre d'antimoine ſont les cauſtiques les plus renommés. Le cautère actuel eſt celui qui s'exécute par le moyen des boutons de feu. L'action des premiers eſt lente & douloureuſe, & celle de la ſeconde eſt ſimplement douloureuſe. Le cautère actuel eſt ſur-tout préférable aux cauſtiques, lorſqu'il faut découvrir un abcès dans un endroit où l'inſtrument tranchant arrive avec peine, ou lorſque la plaie ſe referme preſqu'auſſitôt qu'on l'a retiré. Le grand avantage du cautère actuel eſt de former une eſcarre conſidérable qui maintient l'ouverture de la plaie, & donne un libre écoulement au pus. L'inſtrument tranchant eſt d'une grande utilité; la douleur qu'il occaſionne eſt moins vive que celle des deux moyens cités, & ſon action eſt plus directe & plus prompte. Lorſqu'on plonge le fer dans le foyer de l'abcès, lorſque l'abcès eſt ouvert dans toute ſa largeur, alors on introduit le doigt dans ſa cavité; & ſi des brides forment des cellules, des cloiſons, & pour ainſi dire autant de ſacs d'abcès ſéparés, il convient de les couper avec les ciſeaux ou avec le biſtouri. Un praticien attentif accompagnera & con-

duira la pointe du fer avec l'extrémité du doigt, dans la crainte d'attaquer ou de couper quelque partie qui ne ſeroit pas une bride. C'eſt une délicateſſe ou une retenue déplacée de s'aſtreindre à faire de petites ouvertures. La coupure eſt ſeulement une plaie ſimple que la nature guérit ſans le ſecours de l'art, & l'ouverture trop étroite ne laiſſe pas au pus un paſſage ſuffiſant, & oblige ſouvent d'en faire de nouvelles.

VI. Il arrive des cas où les contre-ouvertures ſont d'une néceſſité abſolue. Quelquefois la poſition de l'abcès ne permet pas de donner l'iſſue que l'on deſireroit ; d'autres fois, à cauſe des poches ou ſacs dans leſquels le pus ſéjourne, s'accumule & produit des ravages affreux. Dans ce cas, la contre-ouverture ſera pratiquée ſur l'endroit où la pente entraîne naturellement le pus, & même on en pratiquera pluſieurs, ſi le beſoin l'exige. Cette opération eſt à tous égards préférable aux bandages expulſifs, aux injections, &c. qui, le plus ſouvent, ne ſervent qu'à faire traîner le mal en longueur.

VII. Lorſque l'abcès eſt ouvert, le premier point eſt de faire écouler le pus en preſſant légérement ſur les deux côtés des lèvres de la plaie. 2°. D'eſſuyer l'ulcère avec de la filaſſe de chanvre bien cardée, bien douce & très-propre ; de changer les bourdonnets faits avec cette filaſſe, juſqu'à ce que l'ulcère ſoit convenablement deſſéché. 3°. De garnir la cavité de l'ulcère avec des bourdonnets ou plumaſſeaux de la même filaſſe douce, fine & mollette ; ces plumaſſeaux abſorberont le pus à meſure qu'il ſe forme dans l'ulcère, & l'empêcheront de ronger les chairs. 4°. Lorſque les cavités en ſont garnies, il faut appliquer par-deſſus des plumaſſeaux épais, trempés dans une décoction de plantes vulnéraires, (*voyez* ce mot) légérement aiguiſée par un peu de ſel marin. 5°. Retenir ces plumaſſeaux par des compreſſes à pluſieurs doubles & fortement imbibées de cette décoction vulnéraire. 6°. Les tenir aſſujetties par un bandage convenable. 7°. Avoir ſoin de les humecter pluſieurs fois par jour ſans déranger l'appareil. 8°. Panſer l'animal ſeulement une fois par jour, & laiſſer, le moins qu'il ſera poſſible, la plaie expoſée à l'action de l'air, enlever les bourdonnets, les plumaſſeaux, deſſécher l'ulcère, & le bien nettoyer avec la décoction vulnéraire. 9°. A meſure que le fond de l'ulcère ſe rétrécit, diminuer le volume des bourdonnets, &, dans aucun cas, ne forcer pour le faire entrer, ni en employer de trop gros, parce qu'ils ſouleveroient & tirailleroient trop les chairs. 10°. S'il ſurvient des chairs baveuſes ſur les bords de la plaie, il ſuffit de les toucher avec le vitriol ou avec la pierre infernale, & d'augmenter la doſe de ſel de cuiſine dans la décoction ; on peut même y ajouter un peu d'eau-de-vie. Si au contraire les bords de la plaie ſont trop enflammés, durs, calleux, les décoctions des plantes émollientes ſeront très-utiles.

Les Maréchaux emploient communément les onguens digeſtifs pour le panſement des ulceres. Je crois qu'il eſt très-poſſible de s'en paſſer

paſſer & de ſimplifier la méthode curative, puiſqu'en me ſervant de celle que je viens d'indiquer, j'ai obtenu le même ſuccès qu'eux.

ABEILLES.

TABLEAU du Traité ſur les Abeilles.

PAR M. D. L. L. D. L. D. M.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER. *Dss différentes ſſpèces d'abeilles*, pag. 12
SECT. I. *Combien de ſortes d'abeilles domeſtiques*, ibid.
SECT. II. *Quelles ſont les meilleures abeilles*, ibid.
SECT. III. *Ds combien de genres ſont les abeilles qui compoſent une ruche*, 13
CHAP. II. *De la reine*, 14
SECT. I. *Sentimens des anciens philoſophes ſur le chef de la république des abeilles*, ibid.
SECT. II. *Deſcription de la reine abeille*, ibid.
SECT. III. *La reine eſt la ſeule de ſon eſpèce dans la ruche; les abeilles n'en ſouffrent jamais pluſieurs*, 17
SECT. IV. *Quelles ſont les occupations & les fonctions de la reine*, ibid.
SECT. V. *De la fécondité de la reine*, 18
CHAP. III. *Des faux-bourdons*, 19
SECT. I. *Deſcription des faux-bourdons*, ibid.
SECT. II. *Du ſexe des faux-bourdons*, 20
SECT. III. *De l'emploi des faux-bourdons*, 21
SECT. IV. *Les faux-bourdons ſont-ils en grand nombre dans une ruche*, 22
SECT. V. *Dans quel temps les faux-bourdons commencent-ils à paroître dans une ruche; & quand eſt-ce qu'ils en ſont chaſſés*, ibid.
CHAP. IV. *Des abeilles ouvrières*, ibid.
SECT. I. *Deſcription des abeilles ouvrières*, ib.
SECT. II. *De quel ſexe ſont les abeilles ouvrières*, 29
SECT. III. *De l'emploi des abeilles ouvrières*, ibid.
SECT. IV. *Quel eſt à peu près le nombre des abeilles qui compoſent une ruche*, 30
CHAP. V. *Des voies que ſuit la nature dans la réproduction des abeilles*, 31
SECT. I. *Opinions des anciens philoſophes ſur la génération des abeilles*, ibid.
SECT. II. *Opinions des philoſophes modernes ſur la génération des Abeilles*, 32
SECT. III. *Quel jugement peut-on porter ſur ces différentes opinions qu'on vient d'expoſer?* 40
CHAP. VI. *De la ponte de la reine*, 41
SECT. I. *Dans quel temps commence la ponte de la reine, & quand finit-elle*, ibid.
SECT. II. *Ds l'ordre que ſuit la reine dans ſa ponte, & comment elle la fait*, ibid.
SECT. III. *De la manière dont les œufs ſont placés dans les alvéoles, de leur figure, & du temps qu'il leur faut pour éclore*, 43
SECT. IV. *De la forme du ver, de ſa ſituation dans l'alvéole, de ſa nourriture, du temps qu'il demeure dans cet état, & comment il en ſort*, ibid.
SECT. V. *De la nymphe, du temps qu'elle paſſe dans ſa captivité, & comment elle ſort de ſa priſon*, 45
SECT. VI. *A quelles marques diſtingue-t-on les jeunes abeilles des vieilles, & quand eſt-ce qu'elles commencent à travailler*, 46
SECT. VII. *Durée de la vie des abeilles*, 47
CHAP. VII. *Du gouvernement des abeilles*, ibid.
SECT. I. *Quelle eſt la forme du gouvernement d'une république d'abeilles*, ibid.
SECT. II. *De l'ordre qui règne dans une république d'abeilles*, 48
SECT. III. *De la police & ds l'induſtrie des abeilles*, ibid.
SECT. IV. *Prévoyance des abeilles*, 50
SECT. V. *Du travail des abeilles dans l'intérieur & l'extérieur*, 51
SECT. VI. *Des ſoins que les abeilles prennent du couvain*, ibid.
SECT. VII. *De l'amour des abeilles pour leur reins, & de leur attachement entr'elles*, 52
SECT. VIII. *Combats des abeilles avec leurs ennemis, & entr'elles*, 53
SECT. IX. *Maſſacre des faux-bourdons*, 54
CHAP. VIII. *Dss eſpèces d'abeilles connues ſous le nom d'*abeilles ſauvages, 55
SECT. I. *Des abeilles-bourdons*, ibid.
SECT. II. *Abeilles perce-bois*, 57
SECT. III. *Abeilles maçonnes*, 58
SECT. IV. *Abeilles coupeuſes de feuilles*, 59
SECT. V. *Abeilles tapiſſières*, ibid.

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE I. *Du rucher*, 60
SECT. I. *Qu'eſt-ce qu'un rucher, & des avantages d'en avoir un pour y loger les abeilles*, ibid.

SECT. II. *Conſtruction d'un rucher à peu de frais*, 62
CHAP. II. *De l'expoſition & de la poſition du rucher*, 64
SECT. I. *Expoſition à éviter dans la conſtruction d'un rucher*, ibid.
SECT. II. *Expoſition qu'il convient de donner à un rucher*, 65
SECT. III. *De la poſition qu'il faut choiſir pour la conſtruction d'un rucher*, ibid.
SECT. IV. *Des poſitions qu'il faut éviter dans l'emplacement d'un rucher*, 67
SECT. V. *Des différentes poſitions relatives au profit qu'on peut y tirer des abeilles, & du nombre de ruches qu'on peut y placer*, 68
CHAP. III. *De l'emplacement des ruches*, 69
SECT. I. *Manière de diſpoſer les ruches dans le rucher*, ibid.
SECT. II. *Manière de placer les ruches en plein air*, 70
CHAP. IV. *Des différentes eſpèces de ruches*, 71
SECT. I. *Forme des ruches anciennes, & de celles qui ſont encore en uſage dans la plupart des campagnes*, ibid.
SECT. II. *Deſcription des ruches de M.* Palteau, 72
SECT. III. *Ruches de M.* de Maſſac, 75
SECT. IV. *Ruches de M.* de Boisjugan, 77
SECT. V. *Ruches de M.* de Cuinghien, 79
SECT. VI. *Ruches de M.* du Carne de Blangy, ibid.
SECT. VII. *Ruches de M.* Schirach, 81
SECT. VIII. *Ruches de* Wildman, 82
SECT. IX. *Ruches de* Mahogany, ibid.
SECT. X. *Ruches du ſieur* Ravenel, 83
SECT. XI. *Ruches de M.* de Gélieu, 85
SECT. XII. *De l'invention des ruches vitrées, & de la forme qu'on peut leur donner pour obſerver les abeilles*, 87
SECT. XIII. *Réſumé des avantages & des inconvéniens de ces différentes ſortes de ruches, & du choix qu'on peut faire*, 88

TROISIÈME PARTIE.

CHAPITRE I. *De la connoiſſance des ruches, & de leur tranſport*, 93
SECT. I. *A quels ſignes connoit-on une bonne ruche*, ibid.
SECT. II. *Du temps propre à l'achat & au tranſport des ruches*, 95
SECT. III. *Des ſoins qu'il faut prendre pour tranſporter les ruches, & la meilleure manière de faire ce tranſport*, 96
SECT. IV. *Des attentions qu'il faut avoir en plaçant les ruches après leur arrivée*, ibid.
CHAP. II. *Du temps qu'on interdit aux abeilles la ſortie de leur domeile. Comment il faut les diſpoſer à paſſer l'hiver, & des ſoins qu'elles exigent pendant cette ſaiſon*, 97
SECT. I. *Dans quel temps faut-il fermer les abeilles dans la ruche*, ibid.
SECT. II. *Des précautions qu'on doit prendre quand on interdit aux abeilles la ſortie de leur ruche*, 98
SECT. III. *Des différens moyens qu'on peut employer pour préſerver les ruches du froid, quand on n'a point de rucher*, 99
SECT. IV. *Manière de diſpoſer les ruches dans les ruchers pour paſſer l'hiver*, 101
SECT. V. *Des ſoins qu'on doit aux abeilles pendant l'hiver*, 102
CHAP. III. *De la ſortie des abeilles après l'hiver, & des ſoins qu'elles exigent alors*, 103
SECT. I. *Dans quel temps faut-il rendre la liberté aux abeilles*, ibid.
SECT. II. *Des ſoins qu'on doit prendre des abeilles, avant & après leur première ſortie*, 104
SECT. III. *Soins qu'on doit aux abeilles après leur avoir entièrement rendu la liberté*, 105
CHAP. IV. *Des maladies auxquelles les abeilles ſont ſujettes, & des remèdes qu'on peut employer avec ſuccès*, ibid.
SECT. I. *Des cauſes de la dyſſenterie, & du remède qu'on doit employer*, ibid.
SECT. II. *De la maladie des antennes, & du remède propre à la guérir*, 106
SECT. III. *Du faux couvain, & comment il faut y remédier*, 107
SECT. IV. *Erreurs ſur de prétendues maladies des abeilles*, ibid.
CHAP. V. *Du pillage & des ennemis des abeilles*, 108
SECT. I. *Dans quelle ſaiſon le pillage eſt-il à craindre, & quelles ſont les cauſes qui y donnent lieu*, ibid.
SECT. II. *A quels ſignes connoit-on qu'une ruche eſt expoſée au pillage*, 109
SECT. III. *Comment préſerver les abeilles du pillage*, 110
SECT. IV. *Quels ſont les ennemis les plus à*

craindre pour les abeilles, & comment les en délivrer, 113
CHAP. VI. Des circonſtances où il faut pourvoir les abeilles de proviſions; quelle eſpèce de nourriture il faut leur donner, & de quelle manière, 117
SECT. I. Quel eſt le temps où les ruches peuvent manquer de proviſions, & comment peut-on connoître leur indigence, ibid.
SECT. II. Quelle ſorte & quelle quantité de nourriture faut-il donner aux abeilles dépourvues de proviſions, 118
SECT. III. Des précautions qu'il faut prendre en donnant de la nourriture aux abeilles, 120
SECT. IV. Des différentes manières de donner de la nourriture aux abeilles, ibid.
CHAP. VII. Du tranſvaſement des ruches, 122
SECT. I. Dans quelles circonſtances faut-il tranſvaſer les ruches, ibid.
SECT. II. Quelle eſt la ſaiſon convenable au tranſvaſement des ruches, ibid.
SECT. III. Quelle eſt la manière de tranſvaſer les ruches, 123
SECT. IV. Des différens moyens qu'on peut employer pour obliger les abeilles à paſſer dans la ruche dans laquelle on les tranſvaſe, 126
CHAP. VIII. De la manière de tailler ou dégraiſſer les différentes eſpèces de ruches, 129
SECT. I. Néceſſité de tailler les ruches, ibid.
SECT. II. De la modération qu'il faut avoir dans le partage qu'on fait avec les abeilles, de leurs proviſions, ibid.
SECT. III. Dans quelle ſaiſon doit-on tailler les ruches, 130
SECT. IV. Eſt-il à propos de tailler pluſieurs fois les ruches dans la même année, 133
SECT. V. Des connoiſſances néceſſaires pour tailler les ruches, 134
SECT. VI. De la manière qu'il faut tailler les ruches de l'ancien ſyſtème, ou qui ne ſont pas compoſées de hauſſes, 135
SECT. VII. Manière de tailler les ruches compoſées de pluſieurs hauſſes, 137
SECT. VIII. Dans quelles circonſtances eſt-il à propos de tailler les eſſaims de la même année, 139
SECT. IX. Manière de tailler les eſſaims de la même année, ibid.
CHAP. IX. Des moyens d'entretenir les abeilles dans l'activité pour le travail, 141
SECT. I. Comment obliger les abeilles à travailler dans l'intérieur de la ruche, ibid.
SECT. II. Des circonſtances où il faut hauſſer les ruches pour obliger les abeilles à travailler, 142
CHAP. X. Des eſſaims, 143
SECT. I. Des cauſes qui font eſſaimer les ruches, ibid.
SECT. II. Dans quelle ſaiſon, & à quelle heure de la journée les eſſaims partent-ils de la mère-ruche, 144
SECT. III. A quels ſignes connoît-on qu'une ruche donnera bientôt un eſſaim, 145
SECT. IV. De quelle eſpèce & de quel nombre d'abeilles un eſſaim eſt-il compoſé, 148
SECT. V. Comment arrêter un eſſaim dans ſa courſe, 149
SECT. VI. De quelle manière ſe placent les eſſaims, & comment il faut les ramaſſer, 150
SECT. VII. Que faut-il faire quand un eſſaim eſt diviſé en pluſieurs troupes, ou qu'il en part pluſieurs en même temps, 152
SECT. VIII. De l'ardeur des nouveaux eſſaims pour le travail, & comment il faut les gouverner dans leur établiſſement, 154
SECT. IX. Des moyens d'obliger une ruche de donner ſon eſſaim, 156
SECT. X. Des moyens d'empêcher une ruche foible d'eſſaimer, 157
SECT. XI. De la manière de rendre à la mère-ruche l'eſſaim qui en eſt parti, ou d'en réunir pluſieurs, 158
SECT. XII. Néceſſité de marier ou de réunir les eſſaims tardifs & les ruchee foibles, 159
CHAP. XI. Des eſſaims artificiels, 160
SECT. I. De la manière de former les eſſaims artificiels ſelon la pratique de M. Schirach, ibid.
SECT. II. De la manière de former des eſſaims ſelon les procédés de MM. du Houx & Périllat, 164
SECT. III. De la manière de former des eſſaims ſelon la pratique de M. du Carne de Blangy, 165
SECT. IV. Nouvelle méthode pour former des eſſaims artificiels par le partage des ruches, inventée par M. de Gélieu, Paſteur à Lignières, 167
CHAP. XII. Méthode abrégée de gouverner les abeilles pendant tous les mois de l'année; 170

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

DES DIFFÉRENTES ESPÈCES D'ABEILLES.

Toutes les abeilles, ſoit ſauvages ou domeſtiques, vivent en ſociété; elles forment entr'elles une eſpèce de république, dont le chef paroît diriger tous les individus qui la compoſent, vers le même but, qui eſt le bien commun de l'état, auquel tous les membres concourent par leur travail & leurs différentes occupations, ſelon leurs talens particuliers & ſelon leurs forces. L'ordre & l'harmonie qui règnent, & qu'on admire avec ſurpriſe dans ces ſortes de républiques, ſemblent naître de l'obſervance exacte & rigoureuſe des loix qui y ſont établies, & de la ſoumiſſion à la volonté du chef qui gouverne.

SECTION PREMIÈRE.

Combien de ſortes d'Abeilles domeſtiques.

On diſtingue quatre eſpèces d'abeilles domeſtiques, qu'il eſt eſſentiel de bien connoître, parce qu'elles diffèrent beaucoup en bonté. Celles de la première eſpèce ſont groſſes, longues & très-brunes; celles de la ſeconde ſont moins groſſes, leur couleur eſt preſque noire; celles de la troiſième ſont griſes & de moyenne groſſeur; celles de la quatrième, beaucoup plus petites que les deux premières, ſont d'un jaune aurore luiſant & poli. On les nomme communément les *petites hollandoiſes* ou les *petites flamandes*, parce qu'elles nous viennent de la Hollande & de la Flandre.

SECTION II.

Quelles ſont les meilleures Abeilles.

La vivacité, l'ardeur, l'activité au travail, l'humeur douce & la facilité d'apprivoiſer les abeilles de la quatrième eſpèce, ou petites flamandes, les rendent préférables à toutes les autres: elles ſont très-laborieuſes, & ménagent leurs proviſions avec la plus grande économie. On peut les ſoigner aiſément ſans beaucoup redouter leur aiguillon: à la douceur de leur caractère, on diroit qu'elles connoiſſent ceux qui les viſitent ſouvent. La ſeconde eſpèce n'a point d'inclinations ni de vices qui ſoient dangereux à la ſociété de leurs voiſines: avec des ſoins on réuſſit à les apprivoiſer, & on les accoutume peu à peu, en les viſitant ſouvent, à ſe laiſſer gouverner: ſi elles ſe livrent au pillage, c'eſt la néceſſité & non point la pareſſe qui les y porte.

Celles, au contraire, de la première & troiſième eſpèce ſont preſque toujours farouches, ſauvages, & d'un abord difficile: leur caractère méfiant les tient ſans ceſſe en garde contre ceux qui les approchent, ce qui eſt cauſe qu'on ne peut point les ſoigner comme on le déſireroit; elles craignent qu'on veuille enlever leurs proviſions, lors même qu'on cherche les moyens de pourvoir à leurs beſoins. Malgré tous les ſoins qu'on a pris pour les civiliſer, elles n'ont point encore perdu l'humeur dure & le

caractère méchant qu'elles avoient dans les bois d'où on les a tirées ; on parvient difficilement à les fixer dans leur habitation, ſur-tout les petites griſes, qui ſont de vrais pirates. Leur voiſinage eſt très-dangereux pour les deux autres eſpèces qui ſont actives & laborieuſes : pareſſeuſes & preſque toujours oiſives, elles s'amuſent & paſſent leur temps à voltiger autour de leurs ruches ſans beaucoup s'écarter, tandis que les autres, qui ſont infatigables, parcourent d'un vol rapide les plaines, les coteaux, les montagnes, pour en moiſſonner les richeſſes. La campagne leur offre en vain une abondance capable de ſatisfaire leur avidité ; elles préférent d'aller piller leurs voiſines diligentes ; elles les attendent quelquefois à leur retour des champs, les égorgent ſans pitié pour ſe raſſaſier du miel qu'elles apportent ; d'autres fois elles s'attroupent, vont les attaquer dans leur habitation pour enlever les fruits de leurs peines & de leurs travaux. Malgré la réſiſtance qu'oppoſe le courage le plus intrépide, cette troupe de brigands, active quand il s'agit de nuire, force l'entrée, briſe les portes, renverſe les édifices, enfonce les magaſins, & enlève les proviſions : celles qui ſont attaquées ont beau ſe défendre, elles meurent des bleſſures qu'elles reçoivent, victimes de leur réſiſtance, & de leur amour courageux à vouloir ſauver la famille qu'elles élèvent.

Qu'on n'eſpère point les corriger de l'inclination qu'elles ont pour le pillage : on a beau les éloigner des autres, quelque part qu'on les mette, elles n'oublient point le chemin de leur habitation. Lorſqu'on a des abeilles de cette eſpèce, le meilleur expédient eſt de s'en défaire : on attend pour cela qu'elles aient amaſſé quelques proviſions, & alors on les étouffe pour en profiter : on creuſe pour cet effet un trou dans la terre, égal à la circonférence de la bouche, ou grande ouverture de la ruche, dans lequel on met du ſoufre allumé ; on poſe la ruche par-deſſus en rejoignant la terre contre l'ouverture ; afin que la fumée aille toute dans l'interieur.

SECTION III.

De combien de genres ſont les Abeilles qui compoſent une ruche.

Dans chaque eſpèce d'abeilles on diſtingue des individus de trois genres : la reine, qui eſt la ſeule femelle de toute eſpèce ; les faux-bourdons, qui ſont les mâles, & les ouvrières, qui n'ont aucun ſexe, qu'on nomme pour cette raiſon les *neutres*. En tout temps on ne trouve pas des abeilles de ces trois genres dans une ruche : les faux-bourdons, vers la fin de l'été, ſont exilés de la république, ou maſſacrés par les abeilles ouvrières ; il n'en paroît plus qu'au printemps ſuivant, après la première ponte de la reine. Quoiqu'il y ait pluſieurs jeunes femelles dans la ruche, après la première ponte, il eſt toujours vrai que la reine, qui eſt le chef unique de l'état, en eſt auſſi la ſeule femelle, parce que les jeunes ne pondent point dans le domicile de leur naiſſance : elles attendent le départ des eſſaims pour ſe mettre à leur tête, & aller fon-

der quelque établiſſement hors des états de la reine-mère : celles qui ont le malheur de n'être point choiſies pour conduire la colonie, ſont chaſſées après ſon départ, & maſſacrées ſi elles s'obſtinent à vouloir reſter, parce que les abeilles ne veulent qu'un chef pour les gouverner.

CHAPITRE II.

De la Reine.

SECTION PREMIÈRE.

Sentimens des anciens Philoſophes ſur le chef de la république des Abeilles.

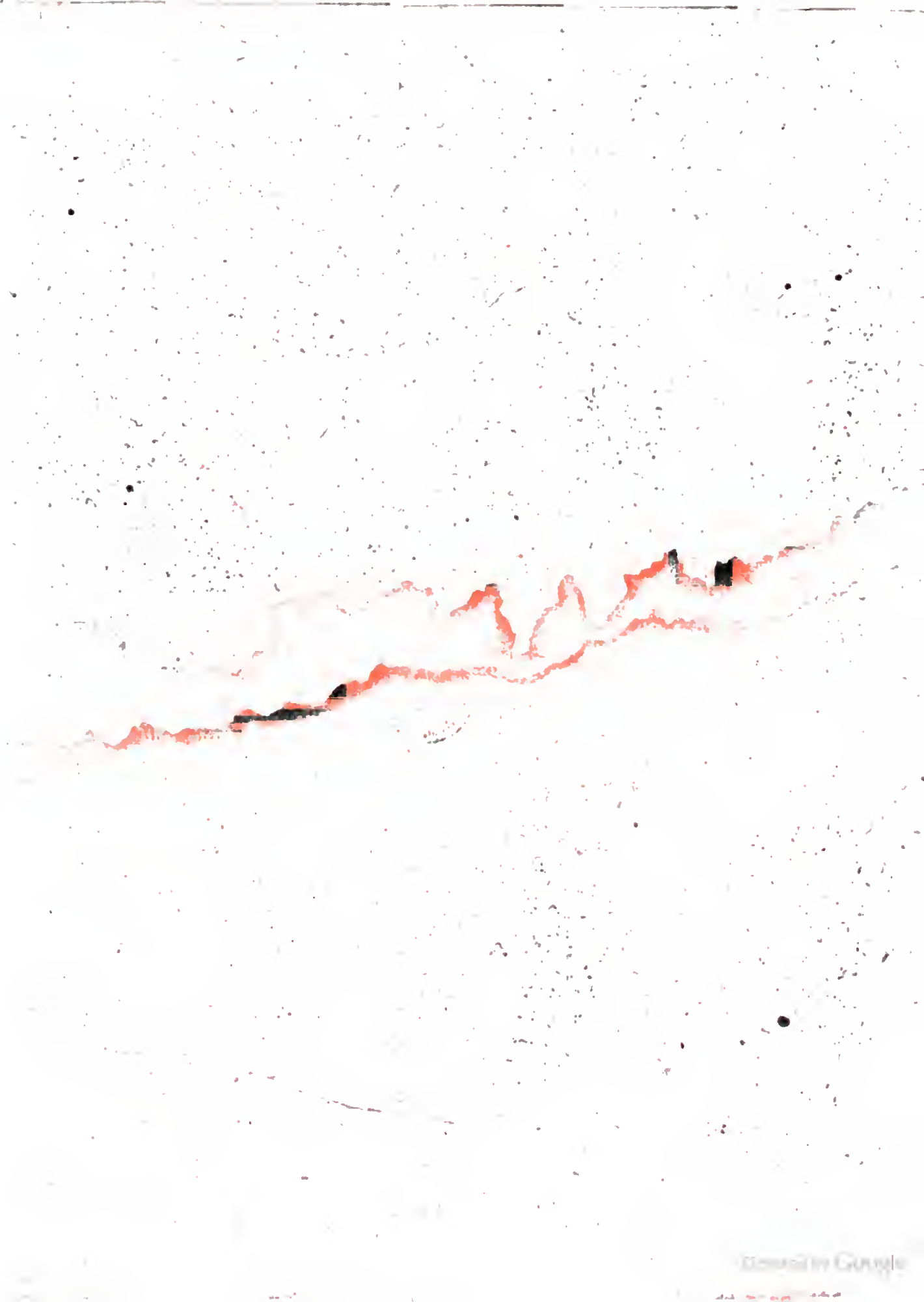
Les anciens philoſophes n'ont point connu le ſexe du chef de la république des abeilles, auquel ils donnoient le titre de roi. Ariſtote, Virgile, Pline, Columelle & quantité d'autres après eux, ont penſé que le chef étoit mâle, quoiqu'ils fuſſent perſuadés qu'il ne contribuoit point à la réproduction de l'eſpèce. Ils en diſtinguoient de deux ſortes ; l'un, qui étoit le roi légitime, étoit d'une belle couleur dorée, ayant la tête ceinte d'un diadème très-remarquable : ſa démarche, fière & aſſurée, ne permettoit pas de le méconnoître pour le légitime poſſeſſeur d'un trône où le choix des abeilles, autant que les droits de ſa naiſſance, l'avoient appelé. Son origine étoit des plus illuſtres ; Pline aſſure qu'il ne paſſoit point par tous les degrés de l'enfance auxquels les autres abeilles étoient aſſujetties. L'autre roi, au contraire, d'une couleur noire & d'une forme hideuſe, ne montroit qu'un vil uſurpateur, indigne du trône qu'il vouloit envahir. Ariſtote eſt le ſeul qui ait admis pluſieurs rois dans la république des abeilles ; il penſoit que leurs fonctions étoient de féconder les femelles. Pline prétendoit qu'on en élevoit pluſieurs, & qu'enſuite les abeilles, après avoir choiſi celui qui leur convenoit, chaſſoient les autres comme des rois inutiles qui auroient ſemé la diſcorde dans l'état. Ariſtote avoit accordé un aiguillon au roi des abeilles, dont il vouloit cependant qu'il ne fît point uſage, parce qu'il jugeoit indigne de la majeſté d'un ſouverain de combattre lui-même ſes ennemis, ou de punir des ſujets rebelles : ces ſoins étoient confiés aux officiers commis pour la garde de ſa perſonne, & à ſes licteurs. Sénèque, Pline, Columelle, &c. ne vouloient point abſolument qu'un monarque, qui devoit à ſes ſujets l'exemple de la douceur & de la paix, portât une arme qui, dans un mouvement de colère, pouvoit l'engager à ſortir des bornes d'une modération pacifique.

Aldrovande, Edwards, après de longues diſſertations à ce ſujet, s'abſtiennent de prononcer, juſqu'à ce que de nouvelles obſervations aient découvert la vérité. Il leur étoit cependant très-facile de ſe convaincre ſi le roi des abeilles avoit un aiguillon ; ils n'avoient qu'à s'en ſaiſir, l'irriter ; l'épreuve qu'ils auroient faite de ſon arme meurtrière les auroit, je penſe, ſuffiſamment convaincus qu'il en avoit une, & qu'il ſavoit s'en ſervir dans l'occaſion.

SECTION II.

Deſcription de la Reine-Abeille.

Il eſt très-aiſé de diſtinguer la



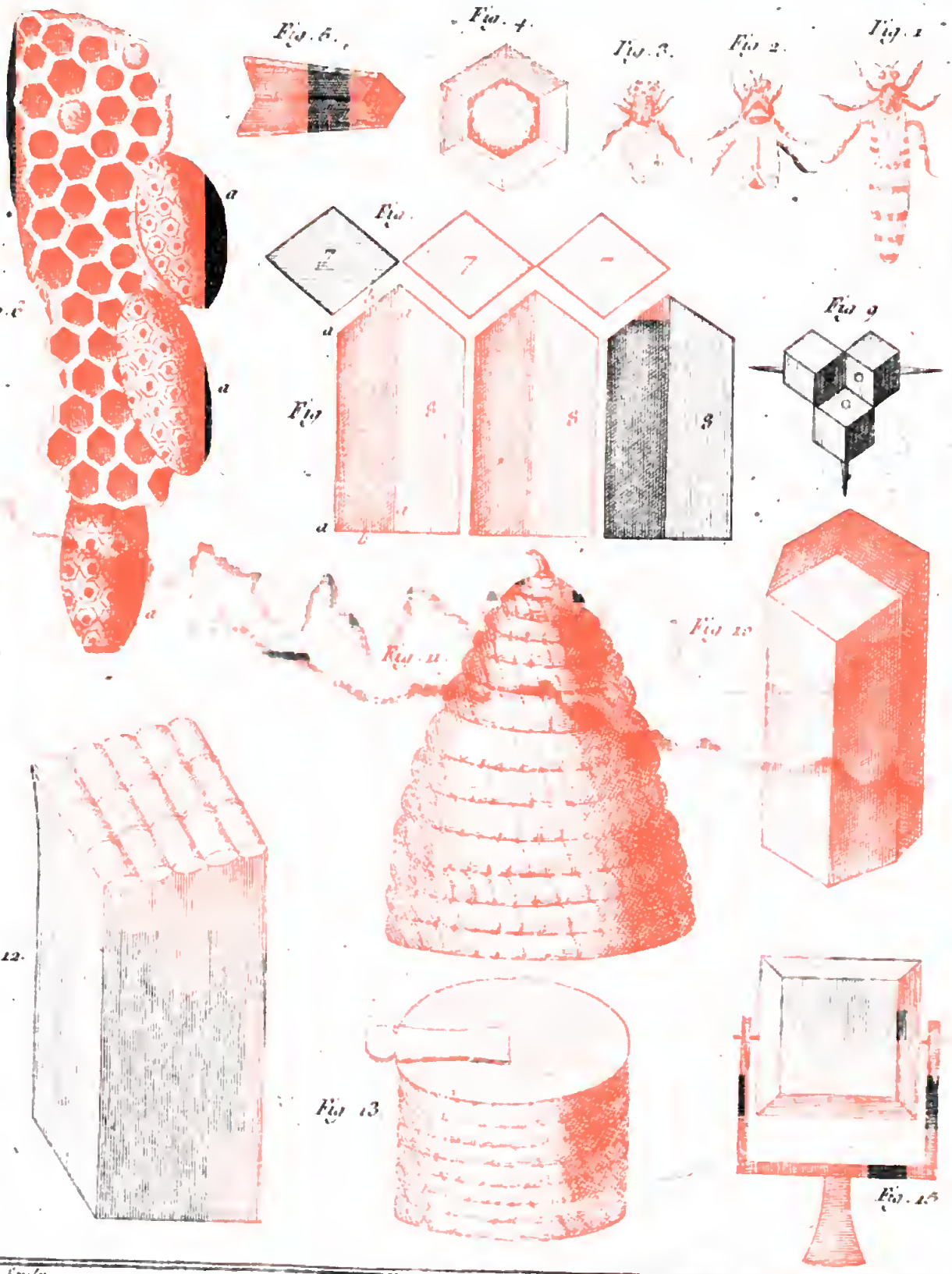


Fig. 1
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
a
a
a
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15

Sculpt.

reine, ou mère-abeille, des ouvrières & des faux-bourdons (*Fig. 1, Pl. 1*). La longueur de ſon corps, la petiteſſe de ſes ailes la rendent très-remarquable : moins groſſe & plus longue que les faux-bourdons, elle ſurpaſſe en longueur & en groſſeur les abeilles ouvrières. Ses ailes, auſſi grandes que les leurs, paroiſſent plus petites, parce qu'elles n'accompagnent pas ſon corps dans toute ſa longueur ; leur bout ſe termine ordinairement au troiſième anneau : avec des ailes ſi courtes, & ſi peu proportionnées à la maſſe de ſon corps, elle doit voler avec peine ; rarement elle en fait uſage, elle ſe tient conſtamment dans ſes états au milieu de la cour que forme autour d'elle une partie toujours aſſez conſidérable de ſes ſujettes. La groſſeur de ſon corps n'eſt point auſſi uniforme & conſtante que celle des ouvrières & des faux-bourdons ; elle eſt relative à la plus grande ou plus petite quantité d'œufs dont ſon ovaire eſt fourni, & à leur volume, qui varie ſelon les circonſtances : dans le temps de ſa ponte, par exemple, elle doit être bien plus conſidérable que dans toute autre ſaiſon.

Son corps, dont le diamètre diminue inſenſiblement, depuis le premier anneau juſqu'au dernier, eſt plus détaché du corcelet que celui des ouvrières ; ſes deux yeux à réſeaux, & les trois yeux liſſes, ſont placés à ſa tête, comme les leurs ; ſes dents, qui ont chacune deux dentelures, ſont bien moins grandes. Sa trompe courte & déliée ne paroît point propre à recueillir le miel au fond du calice des fleurs, & elle n'a point ſur ſes jambes ni broſſes ni palettes triangulaires ; la nature ne l'en a point pourvue, parce qu'elle n'étoit point deſtinée par ſon état à en faire uſage : à l'endroit où devroit être la broſſe, à peine y voit-on, avec une forte loupe, quelques poils clairs & courts. Les ouvrières, par leurs attentions & leurs ſoins, la dédommagent de cette privation : continuellement elles l'entourent, ſoit pour lui offrir du miel, en étendant leur trompe devant elle, ſoit pour la broſſer, afin de la nettoyer de toutes les ordures qu'elle peut avoir ramaſſées. Sa couleur, qui varie beaucoup, ſelon les différens individus, n'eſt jamais ſemblable à celle des ouvrières & des faux-bourdons ; elle eſt d'un brun-clair ſur le deſſus de ſon corps, & en deſſous, d'un beau jaune.

Son aiguillon très-fort, & beaucoup plus long que celui des ouvrières, eſt un peu recourbé vers le deſſous du ventre ; rarement elle fait uſage de ce dard empoiſonné, à moins qu'elle ne ſoit fortement irritée, ou qu'elle livre le combat à des concurrentes pour les éloigner de ſes états : peut-être que les dangers auxquels elle s'expoſeroit en faiſant uſage de cette arme meurtrière, la rendent plus circonſpecte ; en ménageant ſa propre vie, elle aſſure le ſalut de toute la république, qui périroit miſérablement ſi ſon chef lui étoit enlevé.

Le ſexe de la mère-abeille n'eſt plus un problême, depuis que Swammerdam a découvert, par les diſſections anatomiques qu'il en a faites, que cette abeille, ſi remarquable par ſa groſſeur & ſa figure alongée, étoit une mère très-féconde. Ce ſavant naturaliſte avant ouvert une mère-abeille, a trouvé la plus grande

partie de ſon ovaire placée dans la partie ſupérieure du ventre, & près de la diviſion qui le ſépare du corcelet ; de ſorte que l'eſtomac, les inteſtins & les autres viſcères ſont ſitués plus bas & plus en arrière. Cet ovaire eſt double ; une partie eſt à droite, l'autre eſt à gauche ; elles ſont adhérentes & contiguës : les vaiſſeaux de chaque ovaire ſont liés par les trachées qui les traverſent, & leurs membranes très-minces laiſſent voir à travers, les œufs qu'ils contiennent. Chaque ovaire eſt diviſé en pluſieurs conduits ou *oviductus*, qui fourniſſent aux œufs qui ſont dans leur intérieur, leur enveloppe & leur ſubſtance. Ces *oviductus* ſont ſi déliés, leur nombre eſt ſi conſidérable, qu'on ne parvient qu'avec beaucoup de peine à en compter quelques-uns ; Swammerdam en a compté juſqu'à trois cents ; bien d'autres lui ont échappé, & dans chacun il a diſtingué ſeize à dix-ſept œufs. Une mère-abeille a par conſéquent au moins cinq mille cent œufs viſibles, & de différentes groſſeurs, comme il eſt évident ſi on multiplie le nombre des *oviductus* par celui des œufs qu'un ſeul contient.

Les extrémités des *oviductus* paroiſſent de petits fils très-déliés & courbés par le bout, garnis dans toute leur longueur de petits œufs d'une figure oblongue. Dans la partie la plus baſſe du ventre, l'ovaire ſe termine par deux conduits très-viſibles, qu'on peut comparer aux deux cornes de la matrice qu'on obſerve dans les quadrupèdes : c'eſt dans ces deux conduits qu'aboutiſſent tous les *oviductus*, & qu'ils ſe déchargent des œufs qu'ils contenoient ; ils ſe dilatent peu à peu pour former un renflement globuleux, qui peut être regardé comme la matrice, où les œufs qui y ſont dépoſés reçoivent quelque changement avant de ſortir du corps de l'abeille. On trouve encore à l'extrémité du ventre une partie ſphérique qui contient une liqueur viſqueuſe qui eſt conduite dans la matrice par deux petites cornes qui viennent y aboutir. Cette liqueur, dont les œufs ſont enduits à leur paſſage dans la matrice, les fixe au fond de l'alvéole, où ils doivent être ſuſpendus par un de leurs bouts.

Quoique M. de Réaumur ne doutât point du ſexe de la reine-abeille, après les diſſections anatomiques que Swammerdam en avoit faites, il fut cependant curieux de les répéter : tout ce que ſes obſervations lui apprirent, ſe trouva parfaitement conforme à ce que l'obſervateur hollandois avoit remarqué. Il ne ſe contenta point de diſſéquer pluſieurs femelles d'abeilles dans différentes ſaiſons de l'année ; pour s'aſſurer de la vérité de leur ſexe, il eut recours à un autre moyen, que n'avoit point tenté Swammerdam : ce fut de mettre une reine ſous un poudrier de verre avec un ou deux faux-bourdons ; l'empreſſement, l'ardeur indécente de cette femelle à les rechercher, la manière dont elle ſe comporta avec eux, le perſuada qu'elle n'avoit jamais mérité les éloges que lui avoient prodigués les anciens naturaliſtes ſur ſa prétendue continence.

SECTION

SECTION III.

La Reine eſt ſeule de ſon eſpèce dans la ruche; les ouvrières n'en ſouffrent jamais pluſieurs.

Les abeilles ne ſouffrent jamais qu'un chef à la tête de leur république : toutes les fois qu'on a introduit une reine parmi des abeilles qui en avoient une, ces républicaines l'ont chaſſée ou l'ont fait mourir. La prodigieuſe fécondité de ces femelles, qui les expoſeroit à des travaux exceſſifs, eſt ſans doute la cauſe qu'elles n'en veulent qu'une. Lorſqu'un eſſaim eſt ſorti de la mère-ruche, à la ſuite du chef qu'il a choiſi, les abeilles qui ſont demeurées, chaſſent toutes ces reines ſurnuméraires, qui ruineroient l'état; n'ayant point de colonie à conduire, elles ſont peu diſpoſées à quitter leur patrie, & à s'éloigner d'une habitation où les proviſions ſont en abondance : elles s'obſtinent donc à demeurer, & la mort eſt toujours la peine & le châtiment de leur obſtination.

M. de Réaumur a fait l'expérience la plus déciſive, pour s'aſſurer qu'il n'y avoit jamais qu'une reine dans chaque république d'abeilles : il plongea une ruche dans un baquet rempli d'eau, pour en noyer toutes les abeilles; après les avoir retirées, il les tria une à une, & il ne trouva parmi elles qu'une ſeule reine. D'autres fois il en a introduit dans des ruches, après leur avoir mis ſur le corcelet une couleur à huile avec un pinceau, afin de les reconnoître; elles furent aſſez bien accueillies de celles qui ſe trouvoient de garde aux portes; celles de l'intérieur s'empreſſèrent auſſi d'aller à elles; mais le lendemain il les trouva mortes au bas de la ruche.

S'il y avoit deux reines dans une ruche, quand même elles vivroient en bonne intelligence, & que les ouvrières le ſouffriroient, le bien commun de la ſociété n'en iroit pas mieux, & l'état ſeroit bientôt près de ſa ruine. En ſuppoſant qu'elles fuſſent bien fécondes, le nombre des cellules ne ſuffiroit pas pour recevoir tous les œufs qu'elles pondroient; elles ſeroient donc forcées d'en mettre pluſieurs dans la même. Hé, comment ces petits vers, qui, dans leur état de nymphe, doivent en remplir toute la capacité, pourroient-ils y être logés! ils s'étoufferoient mutuellement. Que deviendroit donc l'eſpérance des ouvrières, qui ne travaillent avec tant d'ardeur, que pour la famille qu'elles attendent, qui doit partager leurs peines, & remplacer leurs compagnes, que la vieilleſſe ou les accidens leur enlèvent tous les jours? Quoique cruel, c'eſt donc un ſage parti de tuer toutes ces reines ſurnuméraires : la vie d'un être privé ne doit-elle pas être ſacrifiée à l'avantage du bien public qui réſulte de ſa mort?

SECTION IV.

Quelles ſont les occupations & les fonctions de la Reine.

Les occupations de la reine la retiennent abſolument dans l'intérieur de ſon palais; elles conſiſtent à viſiter toutes les cellules, à entrer dans toutes, pour examiner ſi elles ſont en état de recevoir le dépôt qu'elle veut y placer. A la tête des

ouvrières, elle les excite au travail, ſa préſence les entretient dans l'activité, ſa complaiſance à recevoir leurs careſſes, leur tient lieu de récompenſe, en même-temps qu'elle eſt un nouveau motif d'émulation. A peine les édifices ſont conſtruits, qu'elle y dépoſe le germe des nouveaux ſujets qui doivent un jour augmenter la population de ſon empire. De temps en temps elle entre dans ſon ſérail, où elle va prodiguer à ſon tour ſes careſſes aux faux-bourdons inſolens, pour les engager à répondre à ſes empreſſemens & à ſes déſirs ; elle diſſipe dans les jeux amoureux, les inquiétudes inſéparables du gouvernement, & les ſoucis que donnent les ſoins qu'on prend d'une nombreuſe famille.

Toute ſa vie ſe paſſe dans une douce captivité ; jamais elle ne quitte ſon domicile, à moins qu'il ne ſoit pas de ſon goût, ou qu'elle n'y trouve point les avantages qu'elle déſire pour l'éducation de ſa famille. Si elle ſort de ſon palais, c'eſt pour prendre l'air, & jouir d'un beau ſoleil qui l'invite à profiter de ſa douce chaleur, ſans cependant s'écarter des portes de ſon habitation, qu'elle ne perd jamais de vue. Elle ne va point recueillir le miel, ni la cire ; ces travaux pénibles ne conviendroient pas à la dignité de ſon caractère, & ſeroient d'ailleurs incompatibles avec ſes occupations journalières, qui exigent qu'elle ſoit continuellement au milieu de ſes ſujettes. La nature l'a privée des inſtrumens qui ſont néceſſaires pour ces différentes récoltes ; ſa trompe n'eſt point aſſez longue pour laper le ſuc des fleurs ; ſes jambes ne ſont point conformées pour recevoir la boulette de cire qu'elle ramaſſeroit ; elle ne conſtruit point d'alvéoles, pas même ceux où doit naître la famille royale ; ſes dents, trop courtes, ne ſont pas un inſtrument dont elle peut ſe ſervir avec avantage.

SECTION V.

De la fécondité de la Reine.

La deſcription du double ovaire de la reine-abeille, dans lequel Swammerdam a compté cinq mille cent œufs, eſt une preuve évidente de ſa grande fécondité, qui eſt peu commune dans le genre des inſectes les plus connus. Quelque conſidérable que paroiſſe le nombre des œufs que ce ſçavant naturaliſte a découverts dans ce double ovaire, il avoua encore que quantité d'*oviductus* lui ont échappé à cauſe de leur extrême fineſſe ; & que dans ceux qu'il a pu remarquer, il n'a point apperçu tous les œufs qu'ils contenoient, quoique ſa vue fût aidée des meilleurs microſcopes. On peut donc ſuppoſer, ſans craindre d'exagérer que les œufs viſibles qu'il a comptés, n'étoient que la moitié de ceux que contenoient le double ovaire. Une reine-abeille peut donc pondre dix mille deux cents œufs : quelque conſidérable que ſoit ce nombre, à peine eſt-il la cinquième partie des individus abeilles que produit une femelle dans l'eſpace de ſix à ſept mois. Dans la ſaiſon des eſſaims, qui ne dure que deux mois au plus, il y a des ruches qui en donnent trois, qui n'ont tous que la même mère ; & elle peut les donner, ſi elle eſt bonne, ſans affoiblir ſa population. Je veux que ces trois eſſaims ne ſoient compoſés

que de quinze mille abeilles; il y en a certainement de bien plus nombreux; ce ſeroit toujours quarante-cinq mille abeilles, qui auroient toutes une mère commune. Toutes ces jeunes abeilles ne partent pas avec les eſſaims; il en reſte toujours pour remplacer celles qui meurent ou de vieilleſſe, ou par accident, celles qui naiſſent dans le courant de l'année, lorſque la ſaiſon de la ſortie des eſſaims eſt paſſée, ne quittent point l'habitation; elles réparent les pertes journalières que fait la république par la mort de ſes citoyennes; celles qui demeurent, peuvent former un nombre auſſi grand que celui d'un eſſaim; une mère-abeille donne par conſéquent naiſſance, au moins, à ſoixante mille abeilles.

C'eſt un calcul très-facile à faire que celui de trouver le nombre des abeilles qui compoſent un eſſaim. M. de Réaumur, dont on peut être aſſuré de l'exactitude, a peſé des abeilles, & il a trouvé que 336 donnoient le poids d'une once; par conſéquent 5376 celui d'une livre de ſeize onces. Pour connoître le poids d'un eſſaim, il faut peſer la ruche avant de l'y recevoir: quand il y eſt, il faut encore la peſer; l'excédent qu'on trouvera la ſeconde fois ſur ſon premier poids, ſera celui de l'eſſaim. Une bonne ruche, comme il a été dit, peut donner trois eſſaims: s'ils ſont forts, ils doivent peſer cinq à ſix livres; il y en a qui en pèſent huit; ils ſont rares, il eſt vrai. Selon le calcul que nous venons d'indiquer, un eſſaim de ſix livres ſera compoſé de 32256 abeilles; une ruche qui en donne trois, fournit par conſéquent une population de 96768 abeilles qui ſont toutes provenues de la même mère. Il eſt vrai que, lorſque M. de Réaumur a calculé combien il falloit d'abeilles pour le poids d'une livre, il en a pris qui étoient mortes, qui peſoient ſans doute moins que ſi elles avoient été vivantes; mais quand il y auroit un tiers à diminuer, le nombre ſeroit toujours très-conſidérable.

CHAPITRE III.

DES FAUX-BOURDONS.

SECTION PREMIÈRE.

Deſcription des Faux-Bourdons.

Les anciens naturaliſtes ont très-peu obſervé les faux-bourdons; ils penſoient ſans doute qu'un être oiſif & fainéant, qui conſommoit le fruit des travaux des abeilles, ne méritoit pas qu'un philoſophe s'occupât de lui: la plupart les ont traités avec tant de mépris, qu'ils ne les appeloient que des êtres imparfaits: s'ils avoient connu leur organiſation particulière, ils auroient eu plus de conſidération pour eux, & ne les auroient pas regardés comme de vils eſclaves, que les ouvrières, au rapport de Pline, chargeoient des travaux les plus pénibles, & les puniſſoient de mort quand ils ne s'en acquittoient pas.

On diſtingue aiſément les faux-bourdons, de la reine & des autres abeilles: leur corps eſt moins long que celui de la reine, & plus gros que celui des ouvrières, (*Fig.* 2, *Planche* 1) leur tête eſt arrondie, & leurs yeux à réſeaux, beaucoup plus grands que ceux des ouvrières, ſe touchent au-deſſus de la tête où

ils ſont arrondis, & deviennent aigus en s'approchant des mâchoires où ils ſe terminent; leurs trois yeux liſſes ſont placés ſur le devant de la tête; leurs antennes, ſemblables à celles des ouvrières, ont une articulation de plus à la partie antérieure. Leurs dents qui ne ſont point aiguës, ſont ſi petites, qu'elles ſont preſque couvertes par les poils des environs; leur trompe eſt fort courte, & ne peut que difficilement laper le miel épanché dans le calice des fleurs: leurs ailes ſont grandes, elles accompagnent le corps dans toute ſa longueur. An lieu de palette triangulaire, on ne remarque qu'une broſſe à la troiſième paire de jambes, qui n'eſt point propre à retenir les grains de la pouſſière des étamines des fleurs: ils ſe ſervent de cette broſſe pour nettoyer le deſſus de leur corcelet qui eſt très-fourni de poils. Ils ne ſont point armés de cet aiguillon terrible qui rend les abeilles ſi redoutables.

Il y a une autre eſpèce de faux-bourdons, beaucoup plus petite que celle dont on vient de parler. M. de Réaumur & Jean de Braw, obſervateur anglois, l'ont très-bien connue, & l'ont diſtinguée des abeilles ouvrières avec leſquelles il eſt aiſé de confondre les faux-bourdons de cette petite eſpèce, à cauſe de leur petiteſſe: leur conformation extérieure & leur organiſation ſont les mêmes que celles des autres de la groſſe eſpèce. La petiteſſe de leur taille les a fait confondre par bien des naturaliſtes, avec les abeilles ouvrières; ce qui a donné lieu à des erreurs conſidérables, touchant la génération de ces inſectes.

SECTION II.

Du ſexe des Faux-Bourdons.

Quelques philoſophes naturaliſtes ont accordé aux faux-bourdons le ſexe maſculin, d'autres le féminin, & d'autres enfin, tels que Pline, qui les nomme des abeilles imparfaites, les ont privé des deux ſexes. Swammerdam, plus équitable, après s'être aſſuré de la vérité de leur ſexe par des obſervations exactes, leur a rendu, dans la république des abeilles, l'état que leur avoit ravi l'injuſtice la plus groſſière. Il a trouvé dans le corps des faux-bourdons, tous les organes de la génération qui caractériſent & conſtituent le ſexe des mâles: il eſt aiſé de les appercevoir, quand on ouvre leur corps avec adreſſe; ils ſont très-conſidérables, & occupent preſque toute la capacité du ventre. Les deux teſticules ſont placés dans la partie la plus élevée du ventre à la région lombaire; les vaiſſeaux déférens, très-fins & très déliés, tiennent aux teſticules par un de leurs bouts; la liqueur ſéminale qui y croît à travers, leur donne une couleur blanchâtre: ces vaiſſeaux déférens aboutiſſent aux véſicules ſéminales, à l'endroit où eſt la racine du pénis; un peu au-deſſus de leur origine, ils ſe dilatent ſi conſidérablement, qu'on les prendroit pour les teſticules, ſi on ignoroit où eſt leur vraie poſition. Les véſicules ſéminales ſont d'une capacité très-grande, eu égard à la petiteſſe de l'animal; elles ſont très-blanches & fort pleines de liqueur ſéminale; leurs fibres muſculeuſes ſont capables de ſe contracter pour l'éjaculation de la ſemence. On apperçoit à la racine

du pénis, deux nerfs très-apparens; qui s'uniſſent aux véſicules ſéminales par pluſieurs ramifications, qui ſervent au mouvement de ces parties, & à l'émiſſion de la liqueur ſéminale. Tout auprès de ces nerfs, ſont deux ligamens, dont l'uſage eſt de retenir en ſituation l'organe de la génération : le pénis lui-même eſt compoſé de pluſieurs parties : lorſque ces organes ſortent en dehors, ils ſe retournent comme un gant qu'on tire de la main, en ramenant l'ouverture ſur les doigts, de ſorte que les parties inférieures deviennent extérieures. Le pénis, ou cette partie qui eſt introduite dans la vulve de la femelle, eſt recourbée en forme d'arc ſur le dos de l'animal dans le moment de l'accouplement.

SECTION III.

De l'emploi des Faux-Bourdons.

Les faux-bourdons n'ont pas d'autre occupation dans la ruche, que de répondre aux empreſſemens d'une reine qui les recherche avec ardeur, pour leur faire partager ſes plaiſirs. Quoiqu'ils ſoient amplement pourvus des organes qui caractériſent le ſexe des mâles, l'approche de la femelle les excite difficilement; ce n'eſt qu'à force de careſſes, de ſollicitations, qu'elle parvient à les faire conſentir à ſes déſirs amoureux; leur humeur indolente ne ſe rend qu'après bien des attaques; leur bonheur ne dure qu'un inſtant; la mort, qui lui ſuccède, eſt le terme & la ſuite de leur jouiſſance. Ils paſſent leur vie dans une parfaite oiſiveté; ils ne ſortent de leur habitation que vers les dix à onze heures du matin, pour faire quelques courſes, qui ne ſont que des promenades de plaiſir, où ils prennent de l'appétit, pour aller dévorer enſuite à leur aiſe le miel que les ouvrières dépoſent dans les alvéoles, & ils rentrent toujours de bonne heure. Ils ne rapportent jamais aucune eſpèce de proviſions, ils ne ſont employés à aucune ſorte d'ouvrages : comment s'en acquitteroient-ils, puiſque la nature leur a refuſé les organes propres aux travaux des ouvrières ? Leurs dents, trop courtes pour briſer les capſules du ſommet des étamines des fleurs, ne ſont pas aſſez ſaillantes pour conſtruire les alvéoles ; leur trompe ramaſſe difficilement le miel épanché dans le calice des fleurs ; & leurs jambes, dépourvues de palettes triangulaires, ne pourroient point recevoir la boulette de cire qu'apportent les ouvrières.

Quoiqu'ils ne s'occupent point aux travaux des abeilles, on ne doit pas les conſidérer dans leur ſociété comme des individus dont l'unique emploi eſt de conſommer les proviſions qu'elles amaſſent avec tant de fatigues; elles ſont trop économes pour les ſouffrir parmi elles, s'ils n'avoient que ce talent deſtructeur : ils ſe prêtent aux plaiſirs d'une reine à laquelle elles ſont fortement attachées, & qui donne continuellement de nouveaux ſujets à leur état ; ils ſont pour elle un ſujet de délaſſement, & contribuent en même temps à la population de ſon empire ; ils rendent par conſéquent d'importans ſervices à la république : pourquoi donc les traiter comme des êtres deſtructeurs, ou tout au moins inutiles ?

SECTION IV.

Les Faux-Bourdons ſont-il en grand nombre dans une ruche?

Le commencement du printemps eſt la ſaiſon où les faux-bourdons ſont en plus grand nombre dans une république d'abeilles, parce que c'eſt alors celle des eſſaims avec leſquels ils partent. Leur nombre eſt ordinairement relatif à la population des ouvrières; plus une ruche en eſt fournie, plus auſſi elle contient de faux-bourdons; dans les fortes ruches, il y en a juſqu'à deux mille; les eſſaims nouvellement établis en ont toujours très-peu, relativement à ceux qui demeurent dans la mere-ruche d'où ils ſont ſortis; leur nombre eſt aſſez communément de deux ou trois cents, au lieu que dans les mères-ruches, il y en a ſix à ſept cents au moins.

SECTION V.

Dans quel temps les Faux-Bourdons commencent-ils à paroître dans une ruche; & quand eſt-ce qu'ils en ſont chaſſés?

Les faux-bourdons ne paroiſſent parmi les abeilles qu'après l'hiver, lorſque la reine a fait ſa première ponte, qui fournit dans ſon empire des individus des trois genres; pendant tout l'hiver il n'y en a aucuns. M. de Réaumur, qui a examiné quantité de ruches dans cette ſaiſon, n'en a jamais trouvé un ſeul. Pendant la belle ſaiſon, les abeilles les laiſſent paiſiblement habiter avec elles, à cauſe du genre d'utilité dont ils ſont pour la république. A la fin de l'été, leurs ſervices ſont inutiles, & nos ouvrières ne ſont pas d'humeur à voir conſommer leurs proviſions par des membres de leur ſociété, qui n'ont point contribué, par leur travail, à les augmenter: elles prennent le parti de les chaſſer; mais où iroient-ils pour trouver l'abondance qu'ils ont dans l'habitation d'où on les exile? Ils s'obſtinent à vouloir demeurer, en refuſant de ſe ſoumettre à l'exil auquel on les condamne: les abeilles, alors, qui ſont en plus grand nombre, & armées d'un bon aiguillon, s'en ſervent avec avantage, & font un carnage affreux de tous les faux-bourdons qui ſont parmi elles, & de ceux qui, chaſſés auſſi des autres ruches, ont la hardieſſe de ſe réfugier dans leur domicile.

CHAPITRE IV.

DES ABEILLES OUVRIÈRES.

SECTION PREMIÈRE.

Deſcription des Abeilles ouvrières.

La tête, le corcelet, le ventre, ſont les principales parties dont le corps de l'abeille, qui eſt dans la claſſe des mouches à quatre ailes, eſt compoſé. (*Fig. 3, Pl. 1*). La partie ſupérieure de ſa tête eſt aplatie & arrondie, & l'inférieure aiguë; en ſorte qu'elle eſt preſque triangulaire. Les deux yeux, d'une figure convexe & ovale, qui ſont à réſeaux ou à facettes, ſont placés ſur les côtés de la tête, en forme de croiſſant; le bout de l'ovale qui deſcend à l'origine des mâchoires, eſt aigu, & celui qui eſt à la partie ſupérieure de la tête, eſt arrondi. Rien n'eſt auſſi beau, auſſi brillant, que toutes les facettes dont ils ſont compoſés; chacune eſt un œil dont le criſtallin a

ſon nerf otique qui lui eſt particulier. Les diſſections anatomiques qu'en a fait Leeuwenhoeck, le prouvent juſqu'à la démonſtration ; le nombre de ces facettes eſt de pluſieurs mille. La nature, qui a voulu que ces yeux fuſſent fixes & immobiles ſur la tête des abeilles, les a dédommagées par le nombre & la poſition, de l'avantage qu'ont les yeux qui peuvent ſe mouvoir pour appercevoir les objets. Malgré ces milliers d'yeux dont ces orbites ſont compoſés, elles ont encore trois yeux liſſes, placés triangulairement ſur la partie de la tête la plus élevée & la plus en arrière ; ce ſont ceux-là qui apperçoivent les objets perpendiculairement élevés, qui échapperoient à ceux qui ſont de côté.

Les expériences de Hooke ne permettent pas de douter que ces yeux ne ſoient véritablement les organes de la vue ; puiſqu'après avoir coupé à ces mouches leurs yeux à facettes, elles ſe ſont conduites en aveugles après cette opération. M. de Réaumur a fait pour le même objet des expériences moins cruelles que celles de Hooke, & auſſi démonſtratives ; il a enduit d'un vernis opaque les yeux à réſeaux de pluſieurs abeilles ; lorſqu'il les ſortit du poudrier où elles étoient avec d'autres dont les yeux n'étoient point enduits, les unes voloient de tous côtés, & les autres ne voloient point du tout : celles, au contraire, qui n'avoient point de couches de vernis ſur les yeux, allèrent droit à la ruche d'où on les avoit ſorties ; il jeta en l'air quelques-unes de celles qui avoient un enduit ſur les yeux à facettes ; elles s'élevèrent à perte de vue, & diſparurent. Celles qui n'avoient qu'une couche de vernis ſur les yeux liſſes, voloient ſur les plantes ſans trop s'éloigner, & ne s'élevoient point verticalement.

Il reſte entre les deux orbites ovales, ou les deux yeux à réſeaux, un eſpace aſſez conſidérable, au milieu duquel s'élève une petite éminence, qui laiſſe entr'elle & chaque œil, une petite cavité d'où ſortent les deux antennes, qui ont chacune douze articulations ; elles peuvent ſe plier à peu près vers le milieu, & former un angle plus ou moins ouvert. La partie inférieure de la tête qui vient en avant, eſt terminée par deux dents placées l'une à droite, & l'autre à gauche ; quand elles ſont dans l'inaction, elles ſe touchent, & reſſemblent parfaitement à une pince ; elles excèdent les bords d'une lèvre cruſtacée, garnie de poils, qui termine le devant de la tête. L'abeille emploie ſes dents à divers uſages, ſelon ſes beſoins ; elle s'en ſert pour déchirer les anthères ou capſules des étamines des fleurs, pour broyer les matières qu'elle veut avaler ; dans la conſtruction des alvéoles, elles ſont l'office de ratiſſoir ou de rabot pour polir les édifices.

La bouche, qui eſt une cavité recouverte par la partie ſupérieure de la trompe lorſqu'elle eſt repliée, eſt au-deſſous des dents : pour la découvrir & connoître ſa vraie poſition, il faut tirer la trompe en avant autant qu'elle peut l'être, la ramener en bas ſans trop la forcer, & l'aſſujettir avec le doigt contre le corcelet : ſi on regarde alors de face la partie ſupérieure de la trompe qui eſt au-deſſous des dents, on voit une ouverture plus conſidérable

qu'on n'eſpéroit la trouver, au fond de laquelle on apperçoit le trou de l'œſophage, qui ne permet pas de douter que cette ouverture ne ſoit une vraie bouche. Son contour intérieur, plus brun & plus luiſant que les chairs des environs, paroît être cartilagineux : dans bien des circonſtances elle eſt recouverte par une langue charnue très-flexible, dont l'extrémité eſt diverſement figurée, ſelon l'uſage auquel elle eſt employée. Dans des momens elle eſt pointue comme celle d'un ſerpent, dans d'autres elle eſt également large, & n'a qu'une pointe au milieu, qui devient enſuite mouſſe, & d'autres fois elle forme trois pointes mouſſes, diſpoſées en fleur de lis. Cette langue facilite le paſſage des alimens que les dents ont broyés dans la bouche & dans l'œſophage, elle aide, par ſes diverſes inflexions, à la ſortie du miel & de la cire, quand ces matières ſont parvenues de l'eſtomac à la bouche ; dans la conſtruction des alvéoles, c'eſt une truelle qui porte, étend la cire dans les endroits où elle eſt néceſſaire.

Swammerdam, qui avoit diſſéqué quantité d'abeilles, n'avoit pas ſoupçonné l'exiſtence de cette bouche ; & ſans cette connoiſſance, il n'eſt pas poſſible de rendre raiſon de tous les phénomènes que l'hiſtoire naturelle des abeilles préſente à notre admiration. Cette découverte eſt le réſultat des obſervations de M. de Réaumur ; il y a été conduit, comme il le dit lui-même, par néceſſité, en cherchant à rendre raiſon d'une quantité de faits merveilleux qui devenoient inexplicables ſans elle. Elle n'eût point échappé à Swammerdam, s'il eût moins tenu à l'opinion qu'il avoit, que la trompe étoit le ſeul conduit des alimens, & s'il ne ſe fût pas contenté de ne la conſidérer qu'en deſſous, comme il paroît par les deſſins qu'il en a donnés. Une expérience bien ſimple pouvoit le conduire à cette découverte ; il ſuffiſoit de preſſer la tête de l'abeille entre deux doigts, la goutte de miel qui auroit paru tout de ſuite au bout de la pince que forment les dents, lui auroit fait ſoupçonner une autre ouverture que celle qu'il croyoit être au bout de la trompe.

Lorſque la trompe de l'abeille eſt dans l'inaction, elle demeure pliée en deux ; attachée auprès du col, elle remonte en ligne droite juſqu'au bout de la pince que font les deux dents rapprochées l'une de l'autre ; là, elle ſe replie ſur elle-même, & ſa pointe revient joindre ſa baſe. Quand elle eſt ainſi pliée, ou même redreſſée ſans être alongée, les étuis la recouvrent entièrement, par conſéquent, ce n'eſt que ſon enveloppe qu'on voit alors. Si on la tire en avant autant qu'elle peut l'être, de façon qu'elle ne faſſe plus de coude au bout des dents, & qu'on la preſſe à ſon origine, on voit deux pièces à droite, & deux à gauche, ſe ſéparer d'une cinquième qui demeure au milieu, & qui eſt la trompe elle-même. Les deux premiers étuis qui ſont recouverts par les deux autres, lorſque la trompe eſt dans le repos, ont leur origine au coude qu'elle fait étant pliée. Chacun de ces deux demi-étuis eſt compoſé de deux lames écailleuſes, diſpoſées en forme de canal angulaire, dont la cavité eſt du côté de la trompe dont ils

recouvrent

recouvrent les bords, avec cette différence que ceux de la face supérieure ſont moins couverts que ceux de l'inférieure. Le bout de ces deux demi-étuis a trois articulations très-diſtinctes, qui n'ont jamais la même direction qu'eux, quelle que ſoit la poſition de la trompe; avec elle, ces bouts articulés ont une direction qui approche plus ou moins de ſa perpendiculaire : le bord de ces demi-étuis eſt garni dans toute ſa longueur de poils aſſez longs, de même que l'extrémité des articulations; ils ne ſont point auſſi longs que la trompe, quand même leur bout articulé auroit une direction égale à la leur.

Les deux autres demi-étuis ſont plus grands; ils devoient l'être, puiſqu'ils ſervent d'enveloppe aux deux premiers & à la partie antérieure de la trompe : leur baſe eſt en dehors & au-delà de celle de la trompe; auſſi, lorſqu'elle eſt en action, ils demeurent en arrière, tandis que les deux autres, dont la baſe eſt au pli qu'elle fait, l'accompagnent toujours. Quand elle eſt repliée, les deux demi-étuis couvrent entièrement ſa face ſupérieure, c'eſt-à-dire depuis le pli qu'elle fait au bout des dents juſqu'à ſon extrémité; le deſſous n'eſt recouvert que le long de ſes bords; le milieu étant appliqué contre le corcelet n'a pas beſoin de défenſe. Le deſſus de la partie antérieure de la trompe eſt donc défendu par deux lames écailleuſes capables de réſiſtance, quoique très-minces. Ces demi-étuis ſont portés par une tige aſſez maſſive; & à l'endroit où elle finit, il y a une articulation qui en facilite le jeu, & leur permet de reſter appliqués ſur la trompe pliée en deux.

La trompe dont nous venons de conſidérer les enveloppes, eſt compoſée de deux parties : l'une, antérieure, & pour laquelle les demi-étuis ſont faits, commence au pli qui eſt au bout des dents, & finit à ſon extrémité; l'autre, qui eſt la poſtérieure, commence à ſon origine, qui eſt près du col, & ſe termine au pli. Quand cette trompe eſt étendue & qu'elle ne lape point le ſuc des fleurs, elle paroît un filet aplati, ou une lame étroite dont les bords ſont arrondis; ſi on la conſidère bien dépliée & portée en avant, on voit que le deſſus de ſa partie antérieure eſt couvert de poils jaunes plus longs ſur les côtés qu'au milieu : dans cette poſition vue au microſcope, elle paroît une queue de renard aplatie, plus large qu'épaiſſe, & dont l'épaiſſeur & la largeur diminuent inſenſiblement depuis ſon origine juſqu'à ſon extrémité. Elle eſt terminée par un petit mammelon cylindrique qui a un bouton à ſon bout, dont la circonférence eſt garnie de poils qui en partent en forme de rayons. Le centre de ce bouton n'eſt point percé, quoiqu'il le paroiſſe; c'eſt cette apparence de trou qui a induit Swammerdam en erreur, & l'a porté à croire qu'à cet endroit étoit l'ouverture de la trompe. Tout le deſſus de cette partie antérieure paroît cartilagineux; le deſſous ne paroît l'être que dans le milieu de ſa largeur.

La partie antérieure de la trompe eſt attachée à la poſtérieure par une ſubſtance charnue très-flexible, qui

eſt une eſpèce de charnière qui lui ſert à s'étendre & à ſe plier. La face inférieure de la partie poſtérieure eſt écailleuſe, luiſante & arrondie; on diroit qu'elle eſt compoſée de deux pièces dans ſa longueur, dont la première s'arrondit pour ſe placer ſur l'autre qui lui ſert de baſe: au-deſſus de la face ſupérieure de cette même partie, on remarque un cordon très-blanc dirigé vers le col, & qui dans de certaines circonſtances a la figure d'une veſſie oblongue: c'eſt ſous ſon enveloppe que ſont cachés les vaiſſeaux qui reçoivent le ſuc fourni par la trompe. Tout ce qui a un contour circulaire, & qui eſt écailleux ſur la face inférieure, eſt aplati & charnu ſur la face ſupérieure. La bouche paroît à l'endroit où finiſſent les chairs.

La trompe eſt l'inſtrument dont l'abeille ſe ſert pour recueillir le miel qui eſt au fond du calice des fleurs, ou épanché ſur leurs feuilles; elle n'agit point comme une pompe dont le jeu élève la liqueur par aſpiration: c'eſt une vraie langue qui lape ou qui lèche la liqueur où elle puiſe. On peut regarder ſa partie antérieure comme une langue extérieure dont l'abeille applique la ſurface ſupérieure ſur le miel afin de l'en charger, pour le conduire dans la bouche par ſes différens mouvemens: après avoir paſſé ſur le deſſus de cette langue extérieure, la liqueur arrive dans une eſpèce de canal qui eſt entre le deſſus de la trompe, & les étuis dont elle eſt recouverte. Ces étuis ne ſervent donc pas ſeulement à l'envelopper, ils forment encore & couvrent le conduit où paſſe la liqueur pour arriver à la bouche. Qu'on obſerve une abeille au moment qu'elle enlève une goutte de miel, on remarquera qu'elle applique deſſus la face ſupérieure de la partie antérieure de ſa trompe, de façon que ſon bout eſt toujours au-deſſous de la liqueur qu'elle lape ou du miel qu'elle enlève. Au contraire, ſi elle prenoit la liqueur par ſuccion, comme le penſoient tous les naturaliſtes avant la découverte de la bouche, le bout de la trompe plongeroit dedans, ce qui n'arrive jamais.

Le corcelet qui tient à la tête par un col charnu très-flexible, eſt d'une ſubſtance écailleuſe recouverte de poils penniformes; ſa partie ſupérieure eſt convexe, & forme un petit enfoncement en arrière, qui eſt terminé par un rebord ſaillant; les quatre ailes, qui ſont une gaze membraneuſe, ſont attachées à ſa partie antérieure un peu ſur les côtés: les quatre principaux ſtigmates de figure ovale, entourés d'un rebord écailleux, ſont placés ſous les ailes; ce ſont les ouvertures de trachées de la reſpiration qui diſtribuent l'air dans l'intérieur: le battement précipité des ailes, l'air qui entre & ſort par l'ouverture des ſtigmates, produiſent ce ſon qu'on appelle *bourdonnement*. Les ſix jambes attachées au-deſſous du corcelet, ſont compoſées de cinq parties principales, faites d'une écaille brune & luiſante; celles de la troiſième paire ſont beaucoup plus longues que celles des deux premières, qui diffèrent peu entr'elles. La troiſième pièce des jambes de la troiſième paire eſt aplatie, forme une petite cavité

triangulaire qu'on nomme *la palette ;* ſon côté extérieur eſt uni, luiſant, & ſes rebords ſont garnis de poils très-preſſés les uns contre les autres ; c'eſt une eſpèce de corbeille deſtinée à recevoir la matière à cire que l'abeille ramaſſe. La quatrième pièce des jambes de la ſeconde & troiſième paire, qu'on nomme *la broſſe*, eſt aplatie & également large ; le côté extérieur eſt uni, & l'intérieur eſt couvert de poils diſpoſés parallèlement les uns aux autres, comme ceux des vergettes dont on ſe ſert pour ôter la pouſſière des habits : cette quatrième partie, dans les jambes de la première paire, eſt arrondie & un peu fournie de poils ; c'eſt avec ces broſſes que l'abeille paſſe ſur tout ſon corps, qu'elle ramaſſe la pouſſière des étamines qui eſt arrêtée dans les poils dont il eſt couvert.

Le corps ou le ventre de l'abeille qui tient au corcelet par un étranglement très-court, eſt compoſé de ſix anneaux, & chaque anneau de deux pièces écailleuſes qui ſont en recouvrement l'une ſur l'autre. La diſpoſition de ces anneaux procure au corps de l'abeille toute la ſoupleſſe qui lui eſt néceſſaire, & met toutes les parties charnues à couvert des traits de l'aiguillon. Les poils qu'on apperçoit ſur tout le corps de l'abeille ſont en petit nombre, relativement à ceux qu'on découvre lorſque la vue eſt aidée d'une forte loupe ; on en voit alors ſur les yeux à réſeaux, ſur les ailes, principalement ſur leurs membranes, où certainement on n'en auroit pas ſoupçonné. L'intérieur du corps ou ventre de l'abeille renferme les deux eſtomacs deſtinés à recevoir, l'un le miel & l'autre la cire : le premier, qui eſt celui où le miel eſt contenu, eſt placé au bout du corcelet, où vient aboutir l'œſophage, après l'avoir traverſé dans toute ſa longueur ; de ſorte que ce premier eſtomac paroît une continuation de l'œſophage, qui augmenteroit de capacité au bout du corcelet ; il n'eſt renflé que quand il eſt plein de miel ; s'il eſt vide, ſon diamètre eſt égal dans toute ſa longueur, & il ne paroît alors qu'un fil blanc très-délié qu'on prendroit pour l'œſophage. Lorſqu'il eſt bien rempli de miel, il a la figure d'une veſſie oblongue, dont les parois, minces & tranſparentes, laiſſent diſtinguer la couleur de la liqueur qu'il contient. M. Maraldi ſemble n'avoir pris cet eſtomac que pour une ſimple veſſie ouverte par un bout : Swammerdam & M. de Réaumur l'ont déſigné comme un véritable eſtomac dans lequel le miel eſt préparé.

Le ſecond eſtomac n'eſt ſéparé du premier que par un étranglement très-court ; ſa forme eſt celle d'un tuyau cylindrique contourné : dans toute ſa longueur, il eſt entouré de cordons charnus, qui ſont des muſcles circulaires à peu près diſpoſés comme les cerceaux qui couvrent un tonneau d'un bout à l'autre, & il eſt ſéparé des inteſtins par un étranglement. Le premier eſtomac ne contient jamais que du miel ; la cire eſt dans le ſecond : Swammerdam a confondu ce ſecond eſtomac avec un inteſtin qui reſſemble au colon ; la matière qu'il en a vu ſortir, après l'avoir percé, étoit la cire brute qu'il contenoit ; il la déſigne

lui-même, de manière à ne pas s'y méprendre, & cependant il ne l'a pas reconnue pour de la cire brute, peut-être un peu digérée. Ces deux eſtomacs ſont capables de contraction comme ceux des animaux qui ruminent ; ils renvoient à la bouche par ce mouvement de contraction la matière dont ils ſont remplis.

L'aiguillon eſt placé dans le ventre de l'abeille ſous les derniers anneaux ; ſon mouvement eſt en tout ſens de dedans en dehors, & de dehors en dedans par l'action des muſcles auxquels il eſt attaché. Cette arme très-dangereuſe, dont le mécaniſme eſt ſi merveilleux, eſt compoſée de deux branches logées dans un étui comme deux épées dans le même fourreau. L'étui eſt de deux pièces écailleuſes, aſſemblées par le moyen d'une languette qui eſt reçue dans une couliſſe ou rainure. A meſure que l'aiguillon eſt dardé, les deux pièces qui lui ſervent de fourreau s'en écartent ; & lorſqu'il eſt entièrement ſorti, l'une eſt à droite, l'autre à gauche, & hors de ſa direction : l'aiguillon eſt auſſi compoſé de deux branches adoſſées l'une à l'autre ; leur baſe, qui eſt courbe, eſt placée hors de l'étui : les côtés extérieurs de ces branches, depuis leurs pointes juſqu'à une certaine hauteur, ſont garnis de dix dents dont la pointe eſt dirigée vers la baſe de ces branches ; quand elles ſont réunies & hors de leur fourreau, elles reſſemblent parfaitement à une flèche qui auroit pluſieurs dentelures de chaque côté : c'eſt par le ſecours de ces dents, qui lui ſervent de point d'appui, que l'aiguillon pénètre dans les chairs, & y demeure ; dès qu'une de ces branches eſt enfoncée, elle ſe fixe & devient un point d'appui pour celle qui reſte en arrière, qui s'enfonce à ſon tour & plus avant que l'autre ; c'eſt un office qu'elles ſe rendent réciproquement : ces dentelures retiennent l'aiguillon dans les chairs, d'où il ne peut ſortir ſans éprouver beaucoup de frottemens qui retardent ſa ſortie.

Si la piqûre eſt douloureuſe pour celui qui la reſſent, elle eſt toujours mortelle pour l'abeille qui laiſſe ſon aiguillon dans la plaie qu'elle a faite : cela arrive toutes les fois qu'on la force de ſe retirer promptement après avoir piqué ; alors on ne lui donne pas le temps de retirer peu à peu ſon aiguillon qui eſt retenu dans les chairs par les dents dont il eſt bordé : en s'échappant avec trop de précipitation, elle laiſſe dans la bleſſure qu'elle vient de faire, l'aiguillon, l'inteſtin rectum & toutes ſes dépendances ; pluſieurs parties écailleuſes & ligamenteuſes, qui étoient attachées aux derniers anneaux du ventre ; & la véſicule du fiel.

Quoique l'aiguillon ſoit ſéparé du corps de l'abeille, il peut encore, par l'action de ſes fibres qui lui reſtent attachées, ſe mouvoir & pénétrer plus avant dans la plaie ; il eſt donc prudent de le retirer tout de ſuite, afin qu'il n'inſinue pas le venin plus avant, & qu'il rende par ce moyen la douleur plus vive. La piqûre qu'il fait n'eſt douloureuſe & ſuivie d'inflammation, que par le venin que l'abeille exprime de la véſicule qui le contient au moment qu'elle enfonce ſon dard empoiſonné. Ce venin eſt une liqueur limpide qui paroît au bout de l'aiguillon, qui

en eſt tout mouillé, en forme de petite goutte; & ſans lui la piqûre d'une abeille ne cauſeroit pas plus de douleur que celle d'une aiguille très-fine. Lorſqu'on a fait piquer une peau de chamois quatre ou cinq fois par une abeille, ſa véſicule, qui contient ce venin, s'eſt vidée; ſi on éprouve enſuite de ſe faire piquer, la douleur que cauſe l'aiguillon en pénétrant dans les chairs eſt peu ſenſible, & elle n'eſt point ſuivie d'inflammation.

SECTION II.

De quel ſexe ſont les Abeilles ouvrières.

Les abeilles ouvrières ne contribuent point à la propagation de leur eſpèce; elles ne ſont que les nourrices de la famille qu'elles élèvent, & non pas les propres mères. M. Riem; il eſt vrai, prétend qu'elles pondent dans le beſoin, parce qu'il aſſure avoir trouvé des œufs dans des morceaux de gâteau qu'il avoit placés dans des boîtes, après s'être aſſuré qu'il n'y avoit aucune eſpèce de couvain, mais ſeulement quelques ouvrières. On ne doit point ſe décider à leur accorder le ſexe féminin ſur une ſimple obſervation contre laquelle on peut former bien des objections, ſur-tout quand les diſſections anatomiques qu'on en a faites, n'offrent aucune découverte qui puiſſe rendre cette opinion vraiſemblable. Swammerdam en a beaucoup diſſéqué dans les différentes ſaiſons de l'année; il a conſidéré leur intérieur avec toute l'exactitude dont ce grand phyſicien étoit capable, & jamais il n'a découvert aucuns des organes de la génération qui ſont propres ou aux mâles ou aux femelles. M. de Réaumur en a diſſéqué beaucoup dans le temps de la ponte, & il n'a trouvé dans aucunes rien qui fût analogue aux ovaires des femelles, ni aux parties ſexuelles des mâles, ni le moindre petit conduit qui contînt des grains qu'on pût ſoupçonner être des œufs.

Il eſt donc certain, ſuivant les obſervations de ces ſavans naturaliſtes, que les abeilles ouvrières n'ont aucun ſexe; c'eſt improprement qu'on les appelle des *mulets*; l'épithète de *neutre* eſt celle qui leur convient, parce que le mulet a un ſexe apparent, & elles n'en ont point. Elles ſont par conſéquent de chaſtes veſtales, ſur leſquelles les attraits des plaiſirs de l'hymen n'ont point de pouvoir, puiſque cet état, qui leur a valu tant d'éloges, eſt une ſuite néceſſaire de leur organiſation particulière: la nature, qui les deſtinoit à des occupations qui exigent de l'aſſiduité & des ſoins, incompatibles avec la diſſipation qu'occaſionne le déſir de reproduire ſon eſpèce, devoit leur donner une conformation particulière qui les mît hors du danger de toute tentation à cet égard.

SECTION III.

De l'emploi des Abeilles ouvrières.

La proſpérité de la république des abeilles dépend des ſoins que prennent les ouvrières de la rendre fleuriſſante; elles emploient tout leur temps & leurs peines à procurer tout ce qui tend au bien commun de la ſociété; c'eſt-là le but de leurs travaux, de leur induſtrie, de leur prévoyance & de leurs voyages. La reine, les faux-bourdons ſont

les grands de l'état, leur vie s'écoule dans la molleſſe & les plaiſirs, tandis que les ouvrières, toujours infatigables, prennent à peine quelques momens de repos; elles ne craignent point de ſe livrer aux emplois les plus bas de la ſociété, afin de maintenir leur habitation dans une grande propreté; elles nettoient les édifices dès que les abeilles qui y ont été élevées en ſont ſorties, & emportent la dépouille qu'elles y ont laiſſée; elles enlèvent toutes les ordures, les cadavres des citoyennes qu'elles ont perdues & qui pourroient cauſer une infection dangereuſe à celles qui leur ſurvivent; elles vont chercher fort loin les matériaux pour la conſtruction de leurs édifices, les préparent pour les employer, & bâtiſſent enſuite ce nombre prodigieux de cellules dans leſquelles ſont élevés les ſujets dont la reine peuple ſon empire. A meſure que les unes ſont employées à conſtruire les magaſins, les autres voyagent dans les campagnes, pour amaſſer les proviſions néceſſaires pour la ſubſiſtance de tous les ſujets de l'état, & viennent les dépoſer dans ces magaſins publics. A peine la reine a-t-elle placé le germe de ſa nouvelle famille dans les cellules, que les ouvrières viennent les viſiter; elles ſe préſentent comme les nourrices auxquelles l'éducation du peuple qui va naître eſt confiée; elles prennent ſoin de ſon enfance, pourvoient à ſes beſoins, & lui donnent la nourriture qu'il eſt dans l'impoſſibilité de ſe procurer; cette nourriture varie ſelon l'âge de leurs élèves, & chacun reçoit la qualité & la quantité d'alimens qui lui convient. Elles veillent jour & nuit à la ſureté publique, en faiſant une garde exacte aux portes, pour prévenir les attaques de ſurpriſe, que pourroient tenter leurs ennemis. Si l'état eſt menacé d'une guerre, elles ſe préſentent avec courage pour ſoutenir les aſſauts & livrer le combat à la troupe téméraire qui oſe les attaquer: dans ces momens de trouble & de confuſion, la reine demeure paiſiblement au milieu d'un nombre aſſez conſidérable de ſes ſujets, chargé de la garder & de la mettre à couvert des inſultes de ſes ennemis, qui viennent ravager ſes états, tandis que les autres les défendent.

SECTION IV.

Quel eſt à peu près le nombre des Abeilles qui compoſent une ruche?

Le nombre des abeilles qui ſont dans une ruche, eſt relatif à ſa qualité; ſi elle eſt forte, on peut être aſſuré que ſa population eſt d'environ trente-cinq à quarante mille au moins; ſi elle eſt foible, le nombre de ſes habitans ſera peu conſidérable, peut-être de quinze ou vingt mille, & ſouvent beaucoup moins. Ce ne ſont-là que des à-peu-près, il n'eſt pas poſſible de ſavoir au juſte le nombre des abeilles d'une ruche, à moins qu'on ne prenne la peine de les compter; ce qui paroît d'abord très-difficile; on peut cependant y parvenir, ſoit en les fumant fortement avec une eſpèce de champignon, qu'on nomme communément *veſſe de loup*; elles ſont étourdies & immobiles pendant une bonne demi-heure; on peut alors les compter, & les enfumer de nou-

veau, ſi elles ſe réveillent, afin de finir l'opération.

Un autre moyen de les compter ſeroit de les noyer. M. de Réaumur en a fait ſouvent uſage ſans aucun danger pour les abeilles, ſoit pour ſavoir leur nombre, ſoit pour différentes autres obſervations : on plonge, pour cet effet, la ruche dans un baquet rempli d'eau ; on l'y laiſſe dix à douze minutes ; enſuite on la retire, on ramaſſe avec une cuiller percée toutes les abeilles qui ſont reſtées ſur l'eau, pour les mettre ſur un linge propre, afin de les compter. Quand on ne veut pas les mettre à ces ſortes d'épreuves, & qu'on ne veut ſavoir leur nombre qu'à-peu-près, on ſe contente de les peſer. (*Voyez la cinquième* SECTION *de la fécondité de la reine*, où il eſt dit comment on procède à cette opération, pag. 18).

CHAPITRE V.

DES VOIES QUE SUIT LA NATURE DANS LA RÉPRODUCTION DES ABEILLES.

SECTION PREMIÈRE.

Opinions des anciens Philoſophes ſur la génération des Abeilles.

Ariſtote, après avoir aſſuré que l'eſpèce des abeilles ne produit ni œufs ni vers, dit cependant que pluſieurs rois ſont utiles dans une république d'abeilles, pour qu'elles multiplient. Quoiqu'on ait lieu de préſumer qu'il a regardé le roi comme le mâle de l'eſpèce, & que ſon concours avec les femelles produiſoit des individus abeilles, ce ſentiment ne l'a point empêché de croire qu'elles étoient produites par d'autres voies merveilleuſes. Virgile a penſé qu'elles étoient de chaſtes veſtales qui ne connoiſſoient point les plaiſirs de l'hymen, ni les douleurs de l'enfantement. Il qualifie leur race d'immortelle, parce que chaque printemps lui offre dans le ſein des fleurs, de nouveaux ſujets pour repeupler ſon empire. Le privilége de poſſéder le germe d'où naiſſoient les abeilles, n'appartenoit point à toutes ſortes de fleurs : il étoit réſervé à celles du cérinthé, ſelon quelques-uns ; d'autres l'accordoient à celles de l'olivier ; d'autres enfin vouloient que le roſeau poſſédât excluſivement ce germe fécond. Dans la fable du berger Ariſtée, Virgile raconte en vers très-beaux & très-élégans, comment on peut faire naître des abeilles de la chair corrompue d'un jeune taureau qu'on étouffe dans un endroit fermé au commencement du printemps. Il eſt aſſez inutile de rapporter les détails & les précautions qu'exige une telle opération, parce qu'il n'eſt pas à préſumer qu'on ſoit curieux de faire cette épreuve & de ſacrifier un jeune taureau, malgré toute la confiance que Virgile s'efforce d'inſpirer par le témoignage des égyptiens, qui avoient recours à ce moyen pour ſe procurer des abeilles.

C'étoit une opinion généralement adoptée des anciens, que l'imagination des poëtes avoit contribué à accréditer, que les abeilles naiſſoient des chairs corrompues. Le taureau produiſoit les meilleures ; celles qui naiſſoient du lion partageoient le courage de ce fier animal ; la vache en produiſoit qui étoient douces & traitables, & celles qui provenoient du veau étoient toujours foibles. Le

roi prenoit naiſſance dans la tête; comme la partie la plus noble de l'animal; ſes officiers ſortoient de la moëlle épinière; & tout le peuple, des flancs & des autres chairs.

Pline, qui a embraſſé tous les préjugés ridicules, aſſure qu'on n'a jamais vu les abeilles s'accoupler, parce qu'il ne les a jamais obſervées que dans des ruches où une corne tranſparente ne permettoit guère d'examiner ce qui ſe paſſoit dans l'intérieur. Mais pourquoi nier l'exiſtence des faits, que des circonſtances n'ont pas permis d'obſerver! Il étoit perſuadé que cette matière qu'elles apportent à leurs jambes, étoit un germe fécond, qu'elles avoient ramaſſé dans les fleurs, & qui n'avoit beſoin que d'entrer en fermentation pour donner naiſſance à des abeilles. Il accordoit au roi une origine très-diſtinguée de celle de ſes ſujets; les parties les plus choiſies qui avoient été ramaſſées dans les fleurs, contenoient le germe de cet illuſtre perſonnage. Les fauxbourdons, qu'il n'appelloit que de *vils eſclaves* ou des *êtres imparfaits*, n'étoient engendrés que par la corruption de cette matière. La cire brute étoit donc le germe fécond que les abeilles couvoient, comme les oiſeaux, pour en faire naître les individus de leur eſpèce.

Rucellai, poëte florentin, a parfaitement ſuivi Virgile dans toutes les fables qu'il raconte. On ſait, il eſt vrai, qu'un poëte s'occupe peu de la vérité des faits: pourvu qu'il les rende d'une manière agréable & intéreſſante, il croit avoir rempli ſon objet. Le père Kircher, dont il ſuffit d'avoir vu l'immenſe recueil des morceaux les plus curieux de l'hiſtoire naturelle, pour être perſuadé de l'étendue de ſes connoiſſances dans cette partie, a ſuivi les opinions abſurdes des anciens ſur la génération des abeilles. Quoique Aldrovande, Edwards ne faſſent que rapporter les opinions des anciens, il eſt facile de s'appercevoir qu'eux-mêmes n'en ont pas d'autres. Goëdaert fait naître les abeilles des vers ſtercoraires. Cette naiſſance abjecte n'eſt pas certainement une ſuite de ſes obſervations; il y a apparence que de Mey, ſon commentateur, n'avoit pas mieux obſervé que lui. La fable du ſerpent de la Padolie & de la Ruſſie, qui vomit tous les ans deux eſſaims d'abeilles, étoit propre à figurer avec toutes celles qu'il a plu aux anciens de raconter ſérieuſement. François Redi s'eſt élevé fortement contre tous ces préjugés abſurdes, que la raiſon ſeule, ſans le ſecours de l'expérience pouvoit détruire. Il étoit réſervé aux Swammerdam, aux Réaumur, &c. &c. de nous inſtruire ſur l'hiſtoire naturelle des abeilles, par le réſultat de leurs obſervations: leurs expériences ont dévoilé les myſtères de la nature, & ont augmenté nos connoiſſances; ce ſont eux qui nous ont appris que la nature n'avoit diſpenſé les abeilles de la règle commune que ſuivent les êtres dans la réproduction de leurs eſpèces, & qu'il falloit les placer dans la claſſe des individus qui ſont engendrés par le concours du mâle & de la femelle.

SECTION II.

Opinions des Philoſophes modernes ſur la génération des Abeilles.

La plupart des naturaliſtes qui s'accordent

s'accordent à regarder la reine comme la ſeule femelle de l'eſpèce des abeilles, & les faux-bourdons comme les mâles, ont cependant des opinions différentes ſur la manière dont ils coopèrent à la réproduction des individus. Swammerdam, qui a décrit avec la plus grande exactitude le ſexe de la femelle & celui des mâles, ne croit point que les faux-bourdons s'uniſſent réellement par la copulation avec les femelles, malgré la grande ardeur qu'il leur ſuppoſe d'en approcher. Il penſe que cette ardeur ſe termine à exciter en eux l'émiſſion de la ſemence, le plaiſir qui en eſt la ſuite, & qu'ils arroſent de cette ſemence les œufs pour les rendre féconds, ainſi que font les poiſſons. La grande diſproportion qu'il a remarquée entre les organes de la génération des mâles & la vulve de la femelle, lui a fait regarder comme impoſſible l'accouplement entre ces deux ſexes. Il a prétendu encore que le pénis, quoique d'une groſſeur prodigieuſe, n'avoit point d'iſſue pour la ſortie de la liqueur ſéminale; que ſon immenſe groſſeur, relativement à la petiteſſe de l'animal, ſa ſituation ſingulière lorſqu'il étoit dehors, étoient des obſtacles à ſon introduction dans la vulve de la femelle. L'odeur forte & fétide que ces mâles répandent, l'a porté à croire que cette vapeur ſingulière qui s'exhale de leur corps, ſuffiſoit pour féconder la femelle, & exciter en elle le déſir, ainſi que le beſoin de pondre ſes œufs.

Ce que dit Swammerdam ne paroît pas ſuffiſant pour perſuader qu'il n'y a point d'accouplement entre les deux ſexes des abeilles. Tous les animaux répandent une odeur plus ou moins fétide dans le temps de leurs amours, & cependant ils s'accouplent. Quoiqu'il n'ait pas trouvé d'iſſue au pénis pour la ſortie de la liqueur ſéminale, elle peut être d'une petiteſſe ſi extrême, qu'elle lui ait échappé; peut-être auſſi ne ſe manifeſte-t-elle que dans l'inſtant de la copulation: alors l'ouverture de la vulve de la femelle peut dans ce moment ſe mettre en proportion avec la groſſeur du pénis du mâle; ſa courbure ſur le dos de l'animal eſt ſingulière, il eſt vrai; cette ſituation ne paroît point du tout propre à un accouplement ordinaire: afin qu'il pût avoir lieu, il conviendroit que la femelle prît l'attitude du mâle; mais la nature eſt ſi variée & ſi étonnante dans les voies qu'elle fait ſuivre aux êtres pour la réproduction des individus de leur eſpèce, qu'on ne devroit point être ſurpris qu'elle ſe fût écarté des règles ordinaires dans cette circonſtance.

M. de Réaumur, pour s'aſſurer ſi l'accouplement que Swammerdam jugeoit impoſſible ne pouvoit point s'effectuer, enferma dans un poudrier de verre une jeune femelle avec un mâle. Après avoir été quelque temps ſans s'approcher, la femelle fut la première à rechercher le mâle, & à démentir par cette démarche peu honnête, que le ſeul beſoin pouvoit excuſer, le caractère de pudeur & de décence dont on fait honneur au ſexe féminin; elle s'efforça par ſes careſſes, ſes agaceries, de l'exciter à répondre à l'ardeur de ſes déſirs; elle étendoit ſa trompe devant lui, afin qu'il prît le miel qu'elle lui offroit; elle léchoit ſuc-

ceſſivement différentes parties de ſon corps, & tournoit ſans ceſſe autour de lui, pour le flatter avec ſa trompe ou avec ſes pattes : le mâle imbécille & indolent recevoit toutes ſes careſſes avec froideur & avec indifférence. A force d'être prévenu, il ſortit de ſon état d'indolence, il s'anima un peu pour répondre aux empreſſemens de la femelle, qui lui broſſoit continuellement la tête : à ſon tour, il frotta ſes antennes contre les ſiennes, pour lui témoigner ſans doute qu'il étoit diſpoſé à ſe rendre à ſes déſirs impatiens; alors tous les deux recourboient leurs corps en deſſous & le relevoient enſuite. La femelle redoubla de vivacité, & témoigna l'impatience de ſon ardeur, en ſe mettant dans la poſition qui convenoit au mâle; montée ſur ſon dos, elle recourboit ſon corps, & tâchoit d'en appliquer le bout contre celui du mâle. Moins indolent, & plus actif par cette hardieſſe de la femelle, il ſentit ſans doute le penchant de la nature, qui ſe manifeſta par la ſortie des deux cornes charnues, & du pénis qui parut enſuite recourbé ſur ſon dos. La ſingulière conformation de cet organe exige que la femelle ſoit placée ſur le mâle, afin qu'il puiſſe être introduit dans la vulve. Après pluſieurs alternatives de careſſes & de tranquillité, le mâle mourut. La femelle parut très-touchée d'avoir perdu l'être qu'elle avoit eu tant de peine à rendre heureux : la vue d'un ſecond mâle qu'on lui offrit ne diminua point ſa douleur, ni ſon empreſſement à rendre au premier tous les bons offices qu'elle jugeoit capables de le rappeler à la vie : ſes efforts furent inutiles, il n'exiſtoit plus, & les organes de ſon ſexe étoient reſtés hors de ſon ventre. Le lendemain elle oublia, avec le ſecond mâle qu'on lui avoit donné, les chagrins de la veille, & ſe comporta avec lui comme elle avoit fait avec le premier. M. de Réaumur a répété cette expérience, ſuivie d'un ſemblable ſuccès, avec d'autres femelles.

Dans un inſtant d'accouplement ſi court, le mâle peut-il introduire dans le vagin de la femelle aſſez de liqueur ſéminale pour féconder les œufs qu'elle doit pondre? Cet accouplement ſouvent répété, ſeroit-il ſuffiſant pour donner aux œufs le germe de leur fécondité? M. de Réaumur n'oſe le décider. Cet accouplement ſi court reſſemble à celui des oiſeaux, qui ne dure qu'un inſtant, & qui ſuffit cependant pour que les femelles pondent des œufs féconds, qui ne le ſeroient pas ſans cela. La fin tragique de ces mâles, dont la mort ſuit l'inſtant de leurs plaiſirs, paroît au moins prouver qu'au moment de la copulation, il ſe fait chez eux une diſſipation d'eſprits, & un épuiſement de ſubſtance très-conſidérable, puiſque la mort en eſt la ſuite. Or, cet épuiſement prouveroit un accouplement très-complet, quoique fort court. Ces expériences démontrent donc que les faux-bourdons ſe comportent avec les femelles d'une manière analogue à leur ſexe.

M. Schirach, ſecrétaire de la ſociété économique de Klein-Brentzen dans la Haute-Luſace, vient de publier de nouvelles obſervations, qui renverſent & détruiſent toutes les conſéquences qu'on peut tirer de

celles de M. de Réaumur, en prouvant, par les expériences qu'il a faites, que les faux-bourdons ſont abſolument inutiles pour féconder la reine-abeille. Dans une lettre qu'il écrit à M. Blaſſière ſon confrère, & le traducteur de ſon *Hiſtoire naturelle des Abeilles*, en date du 18 juillet 1771, il lui apprend que, depuis le commencement d'avril, il a élevé un eſſaim d'abeilles dont la mère n'a eu aucun commerce avec les faux-bourdons; qu'il en poſſède déjà la ſeconde génération, & que ſans le mauvais temps, qui avoit duré pluſieurs ſemaines, il en auroit tiré une troiſième & quatrième; qu'il eſpéroit de pouſſer ſes obſervations auſſi loin qu'il lui ſeroit poſſible, afin de confirmer par l'expérience, que la reine-abeille eſt féconde ſans l'aide des faux-bourdons. Cette lettre eſt dans une note du traducteur, à la page 104 de l'ouvrage de l'*Hiſtoire naturelle de la reine des Abeilles*. Comme ſon opinion ſur la génération des abeilles ſans le concours des mâles, n'eſt établie que ſur les ſeules expériences qu'il a faites, on ne peut ſe diſpenſer d'en rendre compte, afin de connoître par quels procédés il a été conduit à aſſurer que les faux-bourdons ſont inutiles pour la propagation de l'eſpèce des abeilles.

M. Schirach coupa dans différentes ruches douze portions de couvain, de quatre pouces en quarré, qui contenoient des œufs & des vers, qu'il plaça dans douze petites caiſſes préparées à cet effet; il mit une poignée d'abeilles ouvrières dans chacune. Toutes ces caiſſes furent fermées pendant deux jours, afin de donner le temps à ce petit peuple de faire le choix du ver qu'il voudroit élever à la dignité royale. Le troiſième jour il ouvrit ſix caiſſes, dans leſquelles il obſerva des cellules royales, qui contenoient un ver âgé de quatre jours, qui avoit été choiſi parmi ceux dont la deſtination étoit de devenir des abeilles ouvrières. Le quatrième jour les ſix autres caiſſes furent ouvertes, & M. Schirach remarqua dans toutes des cellules royales, où étoit logé un ver de quatre à cinq jours, & placé au milieu d'une bonne proviſion de gelée jaunâtre, ſemblable à celle que M. de Réaumur avoit obſervée dans les cellules royales. Il prit un ver dans une de ces cellules, & un autre dans une cellule ordinaire; il les obſerva avec le microſcope, & il ne découvrit entr'eux aucune différence. Au bout de dix-ſept jours il y eut dans ces douze caiſſes quinze reines vivantes, & les abeilles travaillèrent une grande partie de l'été. Dans toutes ces caiſſes M. Schirach ne découvrit pas un ſeul faux-bourdon, & cependant les reines furent fécondes. Il étoit ſi certain du ſuccès de ſon expérience, qu'il ſe fit donner par un de ſes amis, un ſeul ver vivant, renfermé dans une cellule ordinaire; & avec ce ſeul ver, ſes abeilles ſe procurerent une reine, & détruiſirent tous les autres vers & tous les œufs qui étoient dans le gâteau.

Il réſulte donc des expériences de M. Schirach, 1°. que les trois genres d'individus dans l'eſpèce des abeilles, ſe réduiſent, dans le principe, à deux, le maſculin & le féminin, puiſque toute abeille ouvrière peut devenir une reine, ſi eſt elle choiſie pour cet effet; 2°. que l'organe

du ſexe féminin doit néceſſairement exiſter dans l'embryon de chaque abeille ouvrière, & que ſon développement ne dépend que de certaines circonſtances, telles qu'une plus grande cellule, une nourriture & des ſoins particuliers, propres à déterminer le ſexe féminin à paroître; 3°. que les faux-bourdons, quoique les ſeuls mâles de l'eſpèce, ne ſont point néceſſaires à la réproduction des individus, puiſque la femelle eſt féconde ſans leur concours.

Le réſultat de ces obſervations offre de grandes difficultés à réſoudre. 1°. Comment le ſexe féminin, que M. Schirach ſuppoſe préexiſtant dans l'embryon de chaque abeille ouvrière, a-t-il échappé aux recherches exactes de l'infatigable Swammerdam, qui n'a rien trouvé dans ſes diſſections anatomiques qui pût l'indiquer? La différence entre les trois genres d'individus de l'eſpèce des abeilles, n'eſt pas ſi grande, pour ne pas obſerver dans les ouvrières les traces d'un ovaire ſi aiſé à remarquer dans la reine. Cependant M. de Réaumur, ainſi que Swammerdam, qui a ouvert & examiné l'intérieur des abeilles ouvrières dans toutes les ſaiſons de l'année, n'a rien découvert qui fût analogue à un ſexe décidé. J'avoue que ce n'eſt point abſolument une raiſon pour nier ſon exiſtence, qui peut avoir échappé aux recherches de ces ſavans naturaliſtes, mais au moins c'en eſt une très-forte d'en douter, tant que des obſervations plus multipliées ne détruiront pas le réſultat des leurs.

2°. La reine-abeille n'attend pas, pour loger les œufs qu'elle eſt preſſée de pondre, la conſtruction entière des cellules; quelquefois le fond eſt à peine ébauché, qu'elle y en place un. Les abeilles ouvrières, qui connoiſſent mieux que nous l'eſpèce d'œufs que pond leur mère, peuvent bien diſtinguer ceux qui donneront des ſemelles, & les tranſporter dans une cellule convenable, ou rendre celle où ils ſont placés plus ſpacieuſe, quand même le ver eſt ſorti de ſa coque. M. Riem a remarqué ce déplacement des œufs de la part des ouvrières.

3°. Dans le couvain que M. Schirach a mis dans ſes boîtes, il peut s'y être trouvé des œufs ou des vers d'où ſeront nés des faux-bourdons; cela eſt même très-probable. Dans l'état d'œufs ou de ver, il n'eſt point poſſible de les diſtinguer de ceux des autres abeilles, au rapport même de M. Schirach, qui ayant pris deux vers, l'un dans une cellule royale, l'autre dans une cellule commune, les a obſervés au microſcope, & n'a pas remarqué la moindre différence entr'eux. Dans cette ſuppoſition, ces faux-bourdons naiſſent en même-temps que la reine, & peuvent par conſéquent la rendre féconde. Admettons que M. Schirach ait été aſſuré qu'il n'y avoit point de germe de faux-bourdons dans le couvain qu'il a mis dans ſes boîtes: eſt-il également certain que ceux des autres ruches, qui ne ſont point dévoués à la ſolitude, comme les femelles, ne ſeront point allés, attirés par l'odeur, trouver la jeune reine? Les ouvrières ſe feroient oppoſées à laiſſer entrer dans leur habitation des étrangers! Dans toute autre circonſtance, cela eſt vrai; mais connoiſſant le

beſoin qu'à leur mère de leurs ſecours, elles les auront accueillis avec joie, dans l'eſpérance de voir leur famille augmenter. Leur indolence, dira-t-on peut-être, ne peut point ſe concilier avec l'empreſſement qu'on leur ſuppoſe, d'aller trouver la femelle. Ils ont paru indolens, il eſt vrai, quand on les a obſervés avec la femelle; mais pourquoi ne pas ſuppoſer qu'ils ont de la pudeur, & qu'ils ſont moins indifférens & plus actifs dans le ſecret de l'habitation où ils ne ſont pas obſervés?

4°. M. Schirach ne connoît que les faux-bourdons de la groſſe eſpèce, qu'il eſt facile de diſtinguer des abeilles ordinaires: il eſt une autre eſpèce beaucoup plus petite, qui, malgré ſa reſſemblance avec les abeilles ouvrières, n'a pu ſe dérober aux obſervations de M. de Réaumur & de Jean de Braw. La petiteſſe de leur taille peut avoir induit en erreur l'obſervateur de Luſace, qui les aura confondues avec les abeilles ouvrières.

M. Attorf, de la ſociété économique de la Haute-Luſace, a fait les mêmes expériences que M. Schirach, avec cette différence qu'il épargna aux abeilles ouvrières les ſoins de choiſir une reine, en en prenant une lui-même dans une cellule fermée, qu'il leur donna, après l'avoir ſortie de ſa priſon. Le réſultat de ſes obſervations fut le même que celui des expériences de M. Schirach. Celles qu'il a faites pour obſerver l'accouplement de la reine avec les faux-bourdons, n'ont point eu le ſuccès qu'il en attendoit, & il n'a rien vu de ſatisfaiſant à cet égard. M. Attorf conclut de ſes expériences, qu'il n'a point réitérées aſſez ſouvent pour établir quelque choſe de certain ſur les faits annoncés, que les faux-bourdons ne doivent point être conſidérés comme les mâles néceſſaires à la réproduction des abeilles. Il conjecture, au contraire, que leur unique emploi eſt de couver, puiſqu'ils ne paroiſſent dans les ruches, que dans le temps des eſſaims. M. Attorf n'a point fait attention qu'il n'y a point de faux-bourdons dans la ruche après l'hiver, lorſque la reine fait ſa première ponte; cependant les œufs éclofent ſans qu'ils ſoient couvés.

M. Riem, de la ſociété économique de Lauter dans le Palatinat, a répété avec ſoin les expériences de M. Schirach. Ce qu'elles lui ont appris, eſt abſolument contraire à ce que l'obſervateur de la Haute-Luſace avoit remarqué. 1°. M. Riem a obſervé que la reine pond indifféremment les trois ſortes d'œufs dans les cellules communes, & qu'enſuite les ouvrières les tranſportent dans celles qui leur conviennent. 2°. Il a obſervé l'accouplement de la reine avec les faux-bourdons; il avoue que tout ce qui ſe paſſe dans cet accouplement a été décrit avec exactitude par M. de Réaumur. 3°. M. Riem avoit enfermé quatre petits gâteaux, qui n'avoient chacun qu'un ſeul ver, dans quatre caiſſes de l'invention de M. Schirach; il donna l'eſſor aux abeilles le ſecond jour; elles ne firent aucune récolte, & il trouva le ver deſſéché: il conjectura qu'il étoit reſté des œufs de reine dans les gâteaux mis en expérience par l'obſervateur de Luſace, & que

les ouvrières avoient ſoigné ces œufs, d'où les reines étoient ſorties. 4°. Il a conſtamment obſervé dans toutes ſes expériences, que les abeilles ouvrières tranſportoient les œufs, pour les placer relativement à un certain but; ce qui porteroit à croire qu'elles connoiſſent l'eſpèce d'œufs que la reine pond, puiſqu'elles les placent dans le logement convenable au ver qui doit en éclore : il a auſſi remarqué qu'elles ne détruiſent point les cellules communes, pour en élever une royale, mais qu'elles tranſportoient un œuf de reine, pris dans une cellule commune, dans une cellule royale. 5°. Ayant renfermé de petits gâteaux avec des abeilles ouvrières, ſuivant la méthode de Luſace, il vit les œufs ſe multiplier dans les cellules, ſans qu'il pût découvrir aucune reine : il en conclut que les ouvrières pondoient dans le beſoin, & qu'elles donnoient ainſi naiſſance à des vers de l'une & de l'autre ſorte. Pour s'aſſurer plus poſitivement de la vérité de ce fait, il enleva tous les œufs & tous les vers d'un gâteau, qu'il renferma, à la manière de M. Schirach, avec un certain nombre d'ouvrières auxquelles il donna quelques proviſions. Le premier & le ſecond jour, elles travaillèrent avec diligence; ſur la fin du ſecond jour, il examina attentivement l'intérieur de la ruche; il n'y remarqua que des abeilles ouvrières, & il trouva plus de trois cents œufs dans les cellules.

M. Riem ſe hâta de répéter cette expérience qui montroit des faits ſi contraires à tout ce qu'on ſavoit ſur la théorie des abeilles : il purgea un gâteau de tous les œufs qu'il contenoit; il examina de nouveau les abeilles, & les replaça avec ce même gâteau dans la caiſſe : elles y étoient en petit nombre; & après être ſorties, il les vit rapporter de la cire attachée à leurs jambes poſtérieures; il examina à diverſes repriſes ſi elles n'apportoient point d'œufs, & il ne découvrit rien qui pût lui faire ſoupçonner qu'elles en avoient pris dans les autres ruches. Il ouvrit la caiſſe en préſence d'un ami intelligent, & en examinant le gâteau, ils y trouvèrent plus d'une centaine d'œufs. Il laiſſa les abeilles à elles-mêmes qui couvèrent deux fois quelques vers dans des cellules royales qu'elles avoient conſtruites, & laiſſèrent l'amas d'œufs, ſans y toucher. M. Riem prévoyant qu'on pouvoit lui objecter que ſes abeilles s'étoient introduites dans d'autres ruches, pour y prendre des œufs, & les tranſporter dans la leur, mit dans une caiſſe deux gâteaux où il n'y avoit ni œufs ni vers, & les ferma avec un certain nombre d'ouvrières, en condamnant l'ouverture de la caiſſe avec une planche à petits trous; il la tranſporta dans un poële où il la laiſſa pendant la nuit; c'étoit en octobre : le lendemain au ſoir, il ouvrit la caiſſe, examina les gâteaux; un ſeul lui offrit pluſieurs œufs & les commencemens d'une cellule royale, au fond de laquelle il n'y avoit ni œufs ni vers.

Quoiqu'on ſoit perſuadé de l'exactitude de M. Riem, à s'aſſurer qu'il n'y avoit effectivement aucun œuf dans les gâteaux qu'il ferma dans une boîte avec des abeilles ouvrières, & que ceux qu'il y trouva

enſuite avoient été pondus, ſelon toute apparence, par elles; ce fait eſt ſi ſingulier, ſi contraire aux connoiſſances qu'on a ſur la théorie des abeilles, qu'on doit ſuſpendre ſon jugement, juſqu'à ce que de nouvelles obſervations aient confirmé ou détruit le réſultat de ces premières expériences. Il eſt bien étonnant qu'on annonce pour de vraies femelles, des abeilles qu'on avoit été fondé à ne conſidérer que comme des neutres, puiſque les diſſections anatomiques que Swammerdam en a faites, ne lui ont jamais rien montré qui fût analogue au ſexe & à l'ovaire qu'il avoit ſi bien trouvés dans les femelles. M. de Réaumur, un des plus grands obſervateurs dans cette partie de l'hiſtoire naturelle, qui s'eſt appliqué, pendant bien des années, à examiner & à ſuivre les abeilles dans les plus petits détails de leur manière de ſe reproduire, n'y a rien remarqué de ſemblable aux faits qu'annonce M. Riem : il a toujours obſervé, au contraire, que des abeilles qui étoient privées de leur reine, ne ſe livroient plus à aucune ſorte de travail, & qu'elles périſſoient dans leur domicile, quand elles ne l'abandonnoient pas. Pourquoi prendre ce parti, ſi elles étoient en état de ſuppléer au défaut de leur mère, en ſe donnant des ſujets ? M. Schirach, qui ſuppoſoit le ſexe féminin préexiſtant dans l'embryon de chaque abeille ouvrière, ne déſeſpéroit pas de découvrir leur ovaire qui avoit échappé aux recherches de Swammerdam : il ne paroît pas cependant qu'il ait été plus heureux à le trouver, que ce grand phyſicien. Pour conſtater des faits de cette nature, une ou deux obſervations ne ſuffiſent pas; ce n'eſt qu'après bien des expériences répétées par pluſieurs naturaliſtes, qui emploient des procédés différens pour arriver au même but, qu'on peut établir quelque choſe de certain. M. Riem a fait lui-même les expériences qu'avoit faites M. Schirach, & le réſultat en a été abſolument différent : un autre obſervateur peut ne rien découvrir de ſemblable à ce qu'il a vu, quoiqu'il ſuive les mêmes procédés.

M. de Braw, dans ſes obſervations ſur les abeilles, a cherché à connoître de quel genre d'utilité pouvoient être les faux-bourdons de la petite eſpèce, que M. de Réaumur avoit très-bien diſtingués, ſans les conſidérer cependant comme les mâles néceſſaires à la réproduction de l'eſpèce. Cet obſervateur anglois a remarqué que les faux-bourdons d'une eſpece beaucoup plus petite que les autres, & faite pour tromper les naturaliſtes, à cauſe de leur reſſemblance avec les abeilles ouvrières, introduiſoient leur derrière dans les cellules où la reine venoit de pondre, & qu'ils y répandoient une petite quantité de liqueur blanchâtre, moins liquide que le miel, & qui n'en avoit pas la douceur. Tous les œufs arroſés de cette liqueur étoient féconds; & ceux qui ne l'avoient pas été, demeuroient ſtériles. Si les faux-bourdons fécondent les œufs en les arroſant de leur ſperme, à la manière des poiſſons, on ne doit plus être étonné de leur nombre prodigieux : ceux de la groſſe eſpèce ſeroient donc deſtinés à fé-

conder les œufs qui ſont dans des cellules proportionnées à la groſſeur du volume de leur corps; & ceux de la petite eſpèce, les œufs qui ſont dans des cellules ordinaires, dans leſquelles la petiteſſe de leur corps leur permet d'entrer. A quoi bon alors l'accouplement que M. de Réaumur a obſervé? Ne ſeroit-il qu'une preuve de l'incontinence de la reine, & non point un beſoin naturel qu'elle eſt obligée de ſatisfaire pour être féconde? Si les faits qu'a obſervés M. de Braw, ſont exactement vrais, on ne doit plus s'étonner de l'indolence des faux-bourdons, de leur froideur à recevoir les careſſes de la reine, puiſqu'ils ſortent des voies ordinaires de la nature, lorſqu'il ſe rendent à ſes déſirs. La ſituation ſingulière de leur organe de la génération, lorſqu'il eſt en dehors, ne ſeroit plus un ſujet de ſurpriſe; ce ſeroit une poſition néceſſaire pour que le pénis pût porter la liqueur ſéminale ſur l'œuf attaché au fond de l'alvéole; ce qu'il ne pourroit faire, ſi, au lieu d'être recourbé ſur le dos de l'animal, il étoit en deſſous, comme eſt ordinairement cette partie dans les autres genres d'inſectes.

M. Bonnet a eu divers ſentimens ſur la théorie des abeilles: les obſervations de ſon illuſtre ami M. de Réaumur, celles qu'il avoit faites lui-même, l'avoient décidé à admettre trois genres dans l'eſpèce des abeilles. Il étoit perſuadé que les mâles s'uniſſoient à la femelle par une vraie copulation; ce que M. de Réaumur n'avoit oſé aſſurer: c'étoit ſon opinion, lorſqu'il écrivoit ſes *Conſidérations ſur les corps organiſés*. Les découvertes de la ſociété de la Haute-Luſace, celles de Lauter dans le Palatinat, les obſervations de M. de Braw, lui ont fait changer d'opinion. Dans un Mémoire inſéré dans le *Journal de Phyſique*, au mois de Mai 1775, il aſſure que « l'expérience » par laquelle M. Attorf a prétendu » démontrer que la reine-abeille » eſt féconde ſans accouplement, » paroîtra ſans doute déciſive à » tous les naturaliſtes qui ne ſont » pas pyrrhoniens à l'excès ». Il ne doute point de la vérité de la découverte de M. Schirach, par laquelle il eſt démontré que tout ver d'abeille commune peut devenir une reine, laquelle n'a pas beſoin du concours des faux-bourdons pour être féconde: d'où il conclut qu'il n'y a, dans l'eſpèce des abeilles, que deux genres, les mâles & les femelles; & que les prétendus neutres appartiennent, dans leur origine, au ſexe féminin, puiſque des vers qui auroient donné des neutres, donnent des reines, quand ils ſont placés dans une cellule ſpacieuſe, & alimentés d'une manière particulière qui décide leur ſexe à paroître. Dans un autre Mémoire, également inſéré dans le *Journal de Phyſique*, au mois d'Avril 1775, il eſſaye de démontrer que cette nouvelle découverte ſur la théorie des abeilles, ſe concilie avec ſes principes ſur la génération.

SECTION III.

Quel jugement peut-on porter ſur les différentes opinions qu'on vient d'expoſer?

Selon l'expoſé qu'on vient de voir des

des différentes opinions ſur la théorie des abeilles, la reine eſt la ſeule femelle de l'eſpèce, & les faux-bourdons en ſont les mâles, quoiqu'il ne ſoit pas parfaitement démontré que leur accouplement eſt néceſſaire pour la réproduction des individus abeilles. Les expériences par leſquelles on prétend prouver que l'accouplement & l'effuſion du ſperme des mâles ſur les œufs, ſont inutiles pour rendre féconds les germes de l'eſpèce, ne ſuffiſent pas pour établir quelque choſe de certain à cet égard, puiſque les mêmes expériences ont donné des réſultats différens à divers obſervateurs : d'ailleurs il eſt très-probable que la plupart ont été induits en erreur dans leurs obſervations, par les faux-bourdons de la petite eſpèce qu'ils n'ont point diſtingués des abeilles ouvrières, & qui peuvent être communs parmi elles.

Le ſexe des abeilles ouvrières eſt encore un fait dont il eſt permis de douter : M. Schirach n'a point apperçu dans leur intérieur l'ovaire qu'il s'étoit flatté de découvrir : M. Riem eſt le ſeul qui ait trouvé des œufs dans les boîtes où il n'y avoit que des ouvrières : ſans attaquer la vérité de ſes découvertes, on peut déſirer & attendre que les obſervations ſur ce ſujet ſoient répétées par d'autres naturaliſtes auſſi intelligens, avant de ſe décider à ne plus regarder les abeilles ouvrières comme des neutres. Ce n'eſt que par de nouvelles expériences qu'on peut répandre plus de lumières ſur cette partie de l'hiſtoire naturelle.

CHAPITRE VI.

De la ponte de la Reine.

Section première.

Dans quel temps commence la ponte de la Reine, & quand finit-elle.

La reine n'a point de temps marqué pour pondre ; elle fait des œufs dans toutes les ſaiſons de l'année, excepté lorſque le froid eſt très-rigoureux ; alors toute ſorte d'occupation & de travail ceſſe dans l'habitation : c'eſt par le moyen de cette ponte, preſque continuelle, que l'état répare les pertes journalieres qu'il fait d'une partie de ſes ſujets. Au printemps, la reine récommence ſa ponte, qui avoit été interrompue pendant l'hiver ; elle n'eſt jamais ſi conſidérable que dans cette ſaiſon, comme on en peut juger par la quantité des eſſaims qui partent alors d'une ruche.

Section II.

De l'ordre que ſuit la Reine dans ſa ponte, & comment elle la fait.

Swammerdam aſſure que la reine commence ſa ponte par les œufs des abeilles ouvrières ; qu'elle pond enſuite quatre ou cinq œufs qui doivent donner des femelles, & qu'elle finit par quelques centaines d'œufs de faux-bourdons. M. de Réaumur prétend qu'elle connoît l'eſpèce d'œufs qu'elle eſt preſſée de dépoſer, & la marche qu'elle obſerve dans ſa ponte, eſt capable de le faire ſoupçonner ; ſouvent elle paſſe devant une cellule de mâles qui eſt vide, ſans y rien dépoſer, tandis qu'elle s'arrête à une cellule d'ou-

vrières, y entre & dépoſe ſon œuf. Mais s'il eſt vrai, comme l'a obſervé M. Riem, que les abeilles déplacent les œufs, & qu'elles paroiſſent avoir un certain but en vue dans ce déplacement, cette opération de leur part annonceroit que la reine pond indifféremment trois ſortes d'œufs ſans les connoître, & que les abeilles ouvrières qui ſçavent les diſtinguer quand ils ſont pondus, les placent dans les cellules convenables.

La plupart des auteurs parlent de la ponte de la reine, comme d'un temps conſacré à la joie pour toute la république. Si on s'y livre au plaiſir, le travail n'en eſt point interrompu; c'eſt au contraire le temps où les ouvrières ſont plus chargées d'occupations, & celui où elles prennent moins de repos: quand il faut préparer des logemens pour trente ou trente-cinq milles ſujets, dont la reine va peupler ſes états, qu'il faut pourvoir à leur ſubſiſtance en voyageant très-loin pour trouver les proviſions néceſſaires, on n'eſt guère libre de prendre du repos: auſſi il arrive ſouvent que la reine, preſſée de pondre, n'attend pas la conſtruction parfaite des logemens; à peine ſont-ils ébauchés qu'elle y place ſes œufs. Le cortège qui la ſuit a pu donner lieu de croire que toute la république ſe réjouiſſoit dans l'eſpérance de voir bientôt de nouvelles compagnes: lorſqu'elle paroît ſur les gâteaux, elle eſt ſuivie effectivement d'un nombre aſſez conſidérable de ſes ſujettes, qui ne la quittent point: aux careſſes qu'elles lui font, aux ſoins qu'elles lui rendent, on diroit qu'elles ſont toutes empreſſées à lui faire la cour & à lui rendre des hommages; les unes ne ſont occupées qu'à la broſſer, ou à lui offrir du miel en étendant leur trompe devant elle; d'autres lui lèchent les derniers anneaux de ſon corps, lorſqu'elle eſt ſortie d'une cellule où elle a dépoſé un œuf. Elle marche toujours au milieu de cette cour, quelquefois compoſée ſeulement de ſept à huit abeilles qui l'environnent, ayant leur tête tournée de ſon côté.

Avant de dépoſer ſon œuf, la reine entre, la tête la première, dans la cellule pour examiner, ſans doute, ſi elle eſt en état de recevoir le dépôt qu'elle veut y placer; elle ſort enſuite; ſi elle lui convient, elle y rentre par la partie poſtérieure de ſon corps, s'y enfonce juſqu'à ce que ſon derrière touche au fond, & dépoſe ſon œuf à l'angle de la baſe de l'alvéole, ou à l'un de ceux que forment les deux côtés des deux rombes, ſelon que la baſe de l'alvéole eſt conſtruite, ou ſuivant qu'elle a plus ou moins enfoncé ſon derrière. Cet œuf qui ſort de la vulve de la femelle, enduit d'une manière viſqueuſe, reſte attaché par un de ſes bouts au fond de l'alvéole. (*Figure 5, Planche 1.*) Un inſtant ſuffit pour que la reine ponde & place un œuf dans une cellule, d'où elle ſort tout de ſuite pour rentrer dans une autre, où elle fait la même opération, & toujours dans le même ordre. Quand elle eſt preſſée, & que les logemens ne ſont pas prêts, elle place pluſieurs œufs dans le même alvéole, & laiſſe aux ouvrières le ſoin de les tranſporter lorſqu'elles auront achevé la conſtruction de leurs édifices. M. de Réaumur a

trouvé dans la même cellule juſqu'à quatre œufs ; cela arrive ſurtout quand un eſſaim eſt nouvellement logé dans une ruche où il faut qu'il conſtruiſe promptement ſes édifices.

SECTION III.

De la manière dont les œufs ſont placés dans les alvéoles, de leur figure & du temps qu'il leur faut pour éclore.

Les œufs que la reine pond dans les cellules, ſont appuyés au fond, où un de leurs bouts eſt collé & attaché par cette humeur viſqueuſe dont ils ſont enduits en ſortant de la vulve. Leur longueur eſt cinq ou ſix fois plus grande que leur diamètre, & un de leurs bouts qui ſont arrondis, eſt plus gros que l'autre : (*Figure 6, Planche 1.*) c'eſt par le plus petit qu'ils ſont attachés au fond de la cellule. Leur figure eſt un peu courbe, leur couleur d'un blanc bleuâtre : leur enveloppe eſt une pellicule très-mince ou une membrane flexible, de ſorte que l'œuf, qui l'eſt auſſi, peut être preſque plié en deux, & reprendre enſuite ſa première figure : à la vue ſimple, on diroit qu'il eſt très-uni ; mais aidée du microſcope, il paroît ridé d'une manière régulière, & ſi tranſparente, qu'il ſemble être rempli d'une matière aqueuſe très-limpide.

Quelques Auteurs ont penſé que ces œufs avoient beſoin d'être couvés pour éclore ; Pline, qui étoit de ce ſentiment, prétendoit que les abeilles les couvoient comme les oiſeaux couvent les leurs. Quelques auteurs modernes ont accordé aux faux-bourdons l'emploi de faire éclore ces œufs par la chaleur qu'ils excitent dans la ruche avec le battement de leurs ailes ; & d'autres ont voulu qu'ils couvaſſent réellement. Swammerdam & M. de Réaumur ont regardé cette opinion comme une puérilité ridicule ; la forme du corps des abeilles ne les rend point du tout propres à cet office. M. de Réaumur a démontré par le moyen du thermomètre, que la chaleur d'une ruche eſt communément plus grande que celle qu'une poule communique aux œufs qu'elle couve, & qu'elle étoit par conſéquent ſuffiſante pour faire éclore ceux des abeilles ſans d'autres ſecours. Dans la belle ſaiſon, & lorſqu'il fait très-chaud, le troiſième jour après qu'ils ſont pondus, ils éclоſent : cela ſouffre par conſéquent des variations qui ſont relatives au degré de chaleur qui eſt dans la ruche.

SECTION IV.

De la forme du ver, de ſa ſituation dans l'alvéole, de ſa nourriture, du temps qu'il demeure dans cet état, & comment il en ſort.

Un ver d'abeille ne peut être qu'extrêmement petit au ſortir de ſon enveloppe : juſqu'à ſa première métamorphoſe, n'ayant point de pieds, il reſte couché & roulé ſur lui-même en forme d'anneaux au fond de ſa cellule ; (*Figure 5, Planche 1.*) le plan de cet anneau eſt vertical ; celui au contraire d'un ver de reine eſt horizontal : ces différentes poſitions ſont relatives à celles des cellules, qui ne ſont point les mêmes. L'aliment dont il ſe nourrit eſt une eſpèce de bouillie aſſez épaiſſe, d'une couleur blanchâtre, dont la qualité eſt

variée ſelon l'âge du ver : au commencement elle eſt blanche & inſipide ; elle a un goût de miel lorſque le ver eſt plus avancé : au terme de ſa métamorphoſe, c'eſt une gelée aſſez tranſparente & fort ſucrée. Tout le fond de la cellule eſt couvert de cette bouillie, ſur laquelle le ver eſt couché, de ſorte qu'il peut ſe nourrir ſans faire d'autre mouvement, dont il ne ſeroit pas capable, que celui d'ouvrir la bouche : les abeilles ouvrières qui les ſoignent avec l'affection la plus tendre, ſont ſans ceſſe occupées à les en pourvoir : pluſieurs fois dans la journée elles entrent dans les cellules pour examiner ſi les vers ont la nourriture néceſſaire, & pour leur en fournir s'ils en manquent. On ne voit pas, il eſt vrai, ce que fait une abeille qui reſte quelques momens dans la cellule d'un ver, où elle s'eſt introduite la tête la première ; mais les autres qui viennent enſuite, & qui paſſent ſans y entrer, pour s'arrêter à d'autres qu'elles viſitent, font juger que la première eſt allée dans cette cellule pour dégorger la bouillie qu'on y apperçoit. Le ver qui vient naître en eſt auſſi pourvu que celui dont l'accroiſſement eſt déjà avancé ; on auroit donc tort de croire qu'elle eſt le réſultat de ſa déjection ou de ſes excrémens, d'autant mieux que quand il eſt ſur le point de ſa métamorphoſe, la cellule en eſt abſolument vide.

Les abeilles ouvrières ont les mêmes ſoins pour les vers des faux-bourdons que pour ceux de leur eſpèce. A l'égard de ceux qui doivent ſe transformer en reine, elles ſont auſſi prodigues dans les alimens qu'elles leur donnent, que dans la conſtruction des édifices où elles les logent : ils ſont toujours entourés d'une abondance conſidérable de bouillie très-ſucrée ; elle differe beaucoup par cette qualité de celle des vers communs. Lors même qu'un ver de reine eſt ſur le point de ſa métamorphoſe, on en trouve beaucoup dans le fond de ſa cellule, ce qu'on ne remarque jamais dans celle des vers ordinaires ; & lorſqu'il eſt ſorti de ſa cellule ſous la forme d'abeille, on en trouve au fond qui eſt coagulée.

Quelques naturaliſtes, trompés par la couleur & la viſcoſité de cette matière dont les vers ſont nourris, ont cru reconnoître qu'elle n'étoit qu'une ſève épaiſſie qui coule des ſaules & des autres arbres : mais lorſque la ſève ne coule plus, comment les abeilles nourriroient-elles leur famille, qui s'accroît dans toutes les ſaiſons de l'année, à moins qu'il ne faſſe froid ? M. de Réaumur, qui a décidé, d'après ſes épreuves, du goût de cette nourriture, a eu raiſon de penſer qu'elle n'étoit que du miel, peut-être préparé avec la cire brute, ſelon l'âge des vers.

Quand la ſaiſon eſt favorable & qu'il fait très-chaud, dans ſix jours le ver a pris tout ſon accroiſſement, & il eſt au terme de ſa première métamorphoſe : les abeilles, qui connoiſſent l'inſtant de ce changement, ceſſent de lui donner une nourriture qui lui ſeroit inutile, puiſque dans ſon état de nymphe il ne mange point : les derniers ſoins qu'elles prennent de lui, ſont de le fermer dans ſa cellule, en appliquant un couvercle de cire à l'ouverture, afin qu'il ne ſoit point incommodé des abeilles qui marchent

ſans ceſſe ſur les gâteaux. Cette eſpèce de priſon dans laquelle il ſe trouve renfermé, devint pour lui un laboratoire, où il commence à exercer les talens dont la nature l'a doué. Après avoir fini de manger ſa proviſion, il ſe déroule, s'alonge dans ſa cellule, qui eſt propre & nette, & file une ſoie extrêmement fine, dont il tapiſſe tout l'intérieur de ſa priſon.

M. Maraldi n'a point ſoupçonné les vers d'abeilles d'avoir une pareille induſtrie; Swammerdam, qui a eu la patience de détacher ces ſortes de tapiſſeries, a cru que le ver filoit avant d'être enfermé: quelque adreſſe qu'on ſuppoſe aux abeilles, il ne ſeroit point poſſible qu'elles appliquaſſent leur couvercle auſſi exactement qu'elles le font ſans endommager la ſoie qu'auroit filé le ver. En ſéparant toutes ces tapiſſeries, qu'aucun ver ne ſe diſpenſe d'appliquer dans l'intérieur de ſon logement, on pourroit ſavoir par leur nombre combien d'abeilles ont pris naiſſance dans la même cellule. Lorſque le ver a fini ſon ouvrage, il reſte encore alongé & étendu un jour ou deux; au bout de ce terme, ſa peau ſe fend ſur le dos, & la nymphe ſort par cette ouverture.

SECTION V.

De la Nymphe, du temps qu'elle paſſe dans ſa captivité, & comment elle ſort de ſa priſon.

La nymphe paroît très-blanche dès qu'elle a quitté ſa dépouille de ver; on diſtingue aiſément ſous ſon enveloppe, qui eſt très-mince, toutes les parties extérieures de l'abeille, qui ſont ramenées en avant: dans douze jours, environ, toutes les parties de ſon corps acquièrent la conſiſtance qui leur eſt néceſſaire; au bout de ce terme, elle déchire l'enveloppe qui tenoit ſes ailes & ſes membres emmaillottés. Le premier uſage qu'elle fait de ſes dents, c'eſt de briſer le couvercle de cire qui la tenoit en priſon dans ſa cellule, elle le perce vers le milieu, & le ronge peu à peu juſqu'à ce que l'ouverture ſoit aſſez grande pour qu'elle puiſſe paſſer: lorſqu'elle eſt forte, dans trois heures elle a rompu les portes de ſa priſon; il y en a qui ſont trop foibles pour les briſer, & qui périſſent par cette raiſon dans leurs cellules. Les abeilles, après avoir eu tant de ſoin de leur enfance, les abandonnent dans ces momens où leurs ſecours leur ſeroient utiles pour abattre les murs qu'elles-mêmes ont élevés.

A peine une nymphe a-t-elle fait une ouverture aſſez conſidérable pour ſortir de ſa cellule, qu'elle y paſſe la tête & enſuite ſes premières jambes, qui lui ſervent de crochets pour aider à ſortir le reſte de ſon corps: lorſqu'elle eſt entièrement dehors, elle ſe repoſe ſur les gâteaux, aſſez près de ſa cellule; ſes compagnes, ou, pour mieux dire, ſes nourrices, s'approchent d'elle pour lui rendre les ſervices les plus officieux: elles s'empreſſent à la lécher, à eſſuyer ſes ailes encore humides, à lui offrir du miel en étendant leur trompe devant elle; d'autres vont tout de ſuite viſiter ſa cellule, & la nettoyer afin qu'elle puiſſe ſervir à une nouvelle éducation: elles enlèvent la dépouille du ver, de la nymphe, & la mettent

en état de recevoir un nouvel hôte.

Les mâles & les femelles ſubiſſent les mêmes métamorphoſes que les ouvrières, avec cette différence, que la femelle ſort aſſez ordinairement de ſa cellule en volant, parce qu'étant beaucoup plus ſpacieuſe que les autres, elle a pu, quoique captive, y déployer ſes ailes; ce que ne peuvent faire les ouvrières ni les mâles qui ſont trop à l'étroit dans la leur. Quand une fois le couvain a commencé à éclore, les abeilles ne tardent pas à ſortir de leur priſon : tous les jours on en voit paroître des centaines de jeunes qui augmentent conſidérablement la population d'une ruche, qui eſt obligée enſuite d'envoyer des colonies, l'habitation ſe trouvant trop petite pour un ſi grand nombre d'abeilles.

SECTION VI.

A quelles marques diſtingue-t-on les jeunes Abeilles des vieilles, & quand eſt-ce qu'elles commencent à travailler.

C'eſt à la couleur des abeilles qu'on peut connoître leur âge : les anneaux de celle qui vient de quitter la dépouille de nymphe ſont bruns, & les poils qui les recouvrent, ainſi que ceux des autres endroits de ſon corps, ſont blancs, ce qui la fait paroître d'une couleur griſe. A meſure qu'elles vieilliſſent, leurs anneaux ne ſont point ſi bruns, & leurs poils deviennent roux, ce qui les fait paroître alors d'une couleur rouſſe.

Les divers talens qu'on admire dans les abeilles, ne ſont point le fruit de leur éducation ; elle n'a d'autre but que le prompt accroiſſement de l'individu ; ils naiſſent avec elle ; l'uſage qu'elles en font, les développe & les fait paroître. Dès qu'une abeille a briſé les fers de ſa captivité, elle a toutes les connoiſſances néceſſaires pour travailler au bien commun de la ſociété, ſoit en donnant à la famille qu'on élève continuellement, les mêmes ſoins qu'on a eus pour elle pendant ſon enfance, ſoit en ſe livrant aux différentes occupations qui ſont utiles dans la république : au bout de ſa carrière elle ne ſera pas plus inſtruite qu'elle l'étoit au commencement. A peine eſt-elle ſortie de ſa cellule, qu'elle eſt donc en état de travailler & d'imiter ſes compagnes dans les ouvrages de leur induſtrie ; elle va comme elles moiſſonner les richeſſes des fleurs, ſans qu'il ſoit néceſſaire qu'on lui apprenne dans quels endroits & ſur quelle eſpèce de plantes elle doit diriger ſon vol pour recueillir la cire & le miel : elle n'a pas beſoin qu'un guide la ramène dans l'habitation où elle eſt née ; elle va ſeule faire ſa récolte, & revient ſans ſe tromper dans l'endroit où ſont les magaſins où elle doit la dépoſer. Souvent on en a remarqué qui, dès le premier jour qu'elles étoient ſorties de leurs cellules, alloient à la proviſion du miel & de la cire.

Cette ardeur ſi précoce pour le travail eſt une preuve de leur amour pour le bien de leur ſociété, & non pas, comme on pourroit le croire, la néceſſité de pourvoir à leur propre ſubſiſtance, puiſque les

proviſions ſont alors très-abondantes dans l'habitation, & qu'elles ſont elles-mêmes très-remplies de miel.

SECTION VII.

Durée de la vie des Abeilles.

Virgile & Pline aſſurent que les abeilles vivent ſept ans, d'autres ont étendu le terme de leur vie juſqu'à dix ans. Si elles arrivent au bout de leur carrière, ainſi que les autres inſectes, lorſqu'elles ont rempli les fonctions auxquelles les avoit deſtinées la nature, la durée de leur vie ne peut être que d'un an environ, parce que ce terme leur ſuffit pour élever leur poſtérité. Quoiqu'on ne puiſſe rien établir de certain à ce ſujet, & que ce ne ſoit là qu'une conjecture qui n'eſt point ſans quelque vraiſemblance, il paroît cependant, par les expériences de M. de Réaumur, qu'une année eſt à peu près la durée de leur vie. De cinq cents abeilles qu'il avoit eu la patience de marquer en rouge, avec un vernis deſſiccatif, dans le mois d'avril, & qu'il avoit reconnues les mois ſuivans, lorſqu'elles alloient ſur les fleurs, il n'en trouva pas une en vie dans le mois de novembre: la reine vit plus long-temps, parce qu'elle eſt capable de mieux réſiſter aux premiers froids q i font mourir les ouvrières. Il eſt p obable que les faux-bourdons vivroient plus long-temps, ſi les abeilles ne les maſſacroient pas, ou ne les forçoient point à mourir de miſère, en les ob.igeant de quitter leur habitation.

CHAPITRE VII.

DU GOUVERNEMENT DES ABEILLES.

SECTION PREMIÈRE.

Quelle eſt la forme du Gouvernement d'une République d'Abeilles.

Une république d'abeilles n'a jamais qu'une reine pour chef, qui ne ſe livre à aucune eſpèce de travail, non-plus que les faux-bourdons qui ſont ſes maris, & qui tiennent les premiers rangs dans l'état. Les ouvrières qui compoſent la plus grande partie de la population, paroiſſent exécuter les ordres de leur chef dans tous les travaux & les ouvrages de leur induſtrie, tandis qu'elles ſuivent l'inſtinct naturel qui les guide & les porte à travailler pour la conſervation de leur république. Tout ce que nous ont appris du gouvernement des abeilles les obſervateurs qui ont traité de leur hiſtoire naturelle, eſt ſi merveilleux, ſi admirable, & ſi fort au-deſſus des connoiſſances qu'on a en général ſur les inſectes, même ſur ceux qui vivent en ſociété, qu'on n'eſt point tenté de partager leur enthouſiaſme: on croit au contraire, que cette vive admiration pour des inſectes qu'on ſe plaît à obſerver, eſt plus l'effet d'une imagination prévenue en leur faveur, que celui des faits qu'on a remarqués.

Le ſavant auteur de l'*Hiſtoire naturelle*, qui n'a point obſervé les abeilles, comme les Swammerdam, les Maraldi, les Réaumur, les Bonnet, &c. a eu ſans doute raiſon,

dans ſon *Diſcours ſur la nature des Animaux*, de chercher à ſe faire des idées philoſophiques ſur la forme du gouvernement des abeilles, l'ordre qui règne dans leur ſociété, l'induſtrie qu'on admire dans leurs ouvrages, & de ne point conſidérer un panier d'abeilles, comme une république qui pouvoit être, par la ſageſſe de ſon gouvernement, l'émule d'Athènes, de Sparte, &c. Cependant il eſt très-probable que, s'il les eût obſervées, comme ces ſavans naturaliſtes, dont il blâme les raiſonnemens, s'il n'avoit pas pris part à leur admiration pour les abeilles, du moins il n'eût pas conſidéré leur induſtrie, l'ordre qui règne dans leurs occupations, la deſtination des fruits de leurs travaux, la régularité & la beauté de leurs édifices, comme une ſuite néceſſaire de leur ſtupidité. Il eſt vrai que bien des auteurs, livrés à l'enthouſiaſme pour les abeilles, en ont débité tant de merveilles, qu'ils ont rendu leur hiſtoire ridicule & incroyable : la plupart ont ſuppoſé à ces inſectes une combinaiſon d'idées ſuivies, dont la raiſon la plus réfléchie n'eſt pas toujours capable ; ils ont parlé de leur gouvernement & de leurs loix, comme des modèles de la plus haute ſageſſe, & de la morale la plus ſaine. Le chef de cette république leur a paru ſurtout recommandable par ſa juſtice, ſa modération & ſa douceur ; les autres individus, par leur reſpect, leur attachement pour lui, & leur ſoumiſſion à ſes ordres ; mais on ſait le degré de confiance que méritent de tels écrivains, qu'on veut bien ne qualifier que de fabuliſtes ridicules.

SECTION II.

De l'ordre qui règne dans une République d'Abeilles.

Dans une république d'abeilles, tous les individus ne ſont occupés abſolument qu'à travailler ſelon les talens particuliers qu'ils ont reçus de la nature ; chacun s'acquitte exactement de ſon emploi, & ne fait que cela, parce que la nature ne l'a pas pourvu des organes propres à faire autre choſe. La femelle, qui eſt le chef, n'eſt occupée qu'à pondre ſes œufs dans les alvéoles, les mâles à les féconder, & les ouvrières à ramaſſer le miel, la cire, à conſtruire les cellules, à prendre ſoin du couvain, & à maintenir la propreté dans l'habitation. Ces trois ſortes d'individus rempliſſent avec exactitude ces diverſes fonctions, auxquelles la nature les a deſtinés, en donnant à chaque eſpèce excluſivement, les organes propres pour s'en acquitter. Quoiqu'ils ſoient tous occupés à la fois, il n'y a jamais ni confuſion ni déſordre, parce qu'ils ne ſe déplacent point les uns les autres ; mais ils attendent qu'un ouvrage ſoit laiſſé, quand on n'a plus de matériaux pour le continuer, afin de le reprendre. Il réſulte donc de ces différentes occupations, une harmonie qu'il eſt très permis d'admirer, quoiqu'on ne la conſidère que comme un réſultat néceſſaire de la diverſe manière dont les individus ſont organiſés.

SECTION III.

De la police & de l'induſtrie des Abeilles.

Ce ſeroit mériter la qualité d'enthouſiaſte ridicule, de croire tout

ce

ce que Pline raconte ſur la police qui s'obſerve dans une république d'abeilles. Il dit très-ſérieuſement qu'une d'entr'elles eſt chargée de donner le ſignal du travail, en ſe promenant ſur les gâteaux, pour éveiller ſes compagnes par ſon bourdonnement, & qu'elles partent enſuite pour aller faire leur récolte. Il aſſure qu'on envoie toujours les jeunes à la campagne, & que les vieilles reſtent dans l'habitation pour vaquer aux ouvrages intérieurs : quelques-unes de celles qui reſtent ſont chargées de veiller & de faire travailler les autres; elles remarquent celles qui ſe livrent à l'oiſiveté, pour les reprendre ſévérement, & les punir de mort quand elles ſont incorrigibles. On peut ſe diſpenſer d'ajouter foi à ce récit, ainſi qu'à bien d'autres qu'on ſupprime, & qui ne ſont pas plus vrais, pour être de Pline.

Les abeilles ſont à peine ſorties de l'engourdiſſement que leur occaſionnoit la rigueur du froid, que leur premier ſoin eſt de viſiter tout l'intérieur de leur domicile, & de parcourir tous les gâteaux, en examinant dans les cellules l'état du couvain. Si les œufs ſont deſſéchés, & qu'elles prévoient qu'elles ne pourront point éclore, elles les arrachent du fond des cellules pour les porter dehors : les vers, les nymphes qui n'ont pu réſiſter à la rigueur du froid; leurs compagnes, qui ſont mortes de vieilleſſe ou de maladie, ſont enlevées & portées loin de l'habitation. Quelquefois le fardeau qu'elles veulent ſortir de leur domicile eſt trop peſant pour une ſeule, principalement quand ce ſont des papillons ou autres inſectes morts dans leur habitation, & dont il faut la débarraſſer; alors pluſieurs ſe raſſemblent pour venir à bout de les tranſporter loin de leur domicile, où tous ces cadavres repandroient une mauvaiſe odeur.

Elles briſent avec leurs dents les gâteaux qui ſont tombés ou moiſis, afin de pouvoir plus aiſément les ſortir par petits morceaux. Enfin elles enlèvent tout ce qui peut nuire dans leur habitation, y cauſer de l'embarras & de l'infection. Dès qu'elle eſt bien nettoyée, & qu'elle a acquis, par leurs ſoins, une propreté convenable, la plus grande partie prend ſon eſſor & va dans les campagnes, ramaſſer les différentes proviſions qui leur ſont néceſſaires. Celles qui reſtent dans l'intérieur ne ſont point oiſives; les unes ſont chargées de veiller à la ſureté publique, & de monter, pour cet effet, une garde exacte aux portes, afin d'écarter les téméraires qui voudroient tenter quelqu'attaque de ſurpriſe : d'autres ſe promènent devant les portes, en attendant l'arrivée de leurs compagnes, pour les aider à ſe débarraſſer de leurs fardeaux : celles qui ſont ſur les gâteaux attendent qu'on leur apporte les matériaux néceſſaires pour la conſtruction de leurs édifices, afin de les préparer pour les employer ſelon le beſoin : quelques-unes ſont occupées à faire cortège à la reine, & à lui rendre les ſervices néceſſaires pendant qu'elle fait ſa ponte, tandis que d'autres viſitent les cellules où elle a déjà dépoſé ſes œufs pour examiner s'il n'y en a pas pluſieurs dans la même.

Il ne faut point croire, comme Pline, que celles qui ſont occupées dans l'intérieur, n'aillent point faire

de récolte dans la campagne ; elles partent quand elles veulent, & celles qui arrivent demeurent ſi elles ſont faiguées de leurs courſes. La reine, quoique le chef de la république ne donne point ſes ordres, & ne dirige pas les travaux de ſes ſujettes, elle s'en rapporte à leur inſtinct, qui leur fait choiſir une occupation préférablement à une autre. Cependant il ne naît jamais de trouble ni de confuſion dans leurs travaux, parce que tant qu'une abeille eſt occupée à une ſorte d'ouvrage, elle n'eſt point interrompue par une autre, qui, ayant des matériaux à employer, les prépare, & attend le moment d'en faire uſage. Elles ne travaillent point comme des eſclaves conduits par la crainte ; c'eſt l'amour de leur propre conſervation qui les dirige dans leurs travaux.

La ſolidité de leurs édifices, conſtruits avec une extrême délicateſſe, le plan ſuivi en bâtiſſant les trois ſortes d'alvéoles, leur diſtribution & la ſymétrie qu'on y remarque, n'annoncent pas un concours d'automates qui travaillent tous à la même choſe, ſans avoir aucun but dans leur travail : tout cela, au contraire, eſt la plus grande preuve de leur induſtrie & de leurs talens. (*Voyez l'article* ALVÉOLE).

SECTION IV.

Prévoyance des Abeilles.

Pluſieurs auteurs ont été perſuadés que les abeilles prévoient le mauvais temps, & qu'en conſéquence la veille d'un jour de pluie elles étoient plus actives au travail, parce qu'elles ſavoient que le lendemain ne ſeroit point propre à leur récolte. Avec cette connoiſſance, comment ſeroient-elles ſi ſouvent ſurpriſes dans leurs courſes par la pluie & les orages qui les expoſent à périr ? Lorſqu'elles ſe trouvent éloignées de leur habitation, & qu'il ſurvient quelqu'orage ou de la pluie, elles cherchent alors un abri ſous les branches ou les feuilles des arbres, pour attendre patiemment que le mauvais temps ſoit paſſé, & qu'il leur permette de reprendre ſans danger le chemin de leur domicile.

Ariſtote, Virgile, Pline aſſurent qu'elles ont la précaution, quand il fait beaucoup de vent, de ſe leſter d'un petit caillou qu'elles tiennent entre leurs pattes, afin d'être en état de lui réſiſter : ils les ont confondues avec les abeilles maçonnes, qui portent un peu de terre pétrie avec du ſable pour bâtir leur domicile dans des trous de mur. M. de Géer, qui les a ſouvent obſervées, a trouvé pluſieurs logemens de cette eſpèce d'abeilles, uniquement compoſés d'une terre argileuſe mêlée de ſable. Les abeilles domeſtiques n'ont pas d'autre précaution pour vaincre la force du vent, que celle de prendre dans leur vol une direction oppoſée un peu à la ſienne, & de ſuivre des voies obliques pour arriver à leur deſtination : malgré cette précaution, elles ſont ſouvent emportées, à moins qu'elles ne rencontrent un arbre pour s'y arrêter & ſe mettre à couvert de l'orage. C'eſt encore une erreur, de croire qu'elles connoiſſent les perſonnes qui ſe livrent au libertinage, & qu'elles les attaquent ſi elles approchent de leur domicile : parce qu'elles ne connoiſſent pas les plaiſirs

de l'amour, on a penſé qu'elles ne ſouffroient point les perſonnes qui s'y livroient avec excès.

Toute leur prévoyance conſiſte à ramaſſer les proviſions dont elles ont beſoin, & qu'elles ne trouvent pas toujours dans la campagne. Il eſt des temps où elles mourroient de faim, ſi elles n'avoient pas eu ſoin de profiter de la ſaiſon favorable pour remplir les magaſins. Pendant une partie de l'année, la campagne eſt dépouillée, & leur offre à peine de quoi ſe nourrir; dans d'autres temps elles n'y trouvent aucune ſorte de proviſions: alors, comment vivre, élever une famille nombreuſe, & lui fournir cette abondance d'alimens qui lui eſt indiſpenſable, ſi les magaſins étoient vides? Leur prévoyance à cet égard, qui ſe trouve juſtifiée par l'événement, n'eſt donc point une preuve de leur ſtupidité, comme le prétend le célèbre auteur de l'hiſtoire naturelle; mais au contraire, de leur prudence, puiſque leur conſervation dépend de cet amas de proviſions. Il n'eſt pas poſſible d'avouer que leur conduite n'eſt qu'une ſuite de leur ſtupidité, lorſque l'on remarque leur exactitude à fermer toutes les ouvertures de leur domicile, à ne laiſſer que celles qui doivent leur ſervir de portes. Cette précaution de la part des abeilles, annonce qu'elles ont des ennemis à craindre, qu'il faut par conſéquent boucher les ouvertures par leſquelles ils pourroient entrer ſans être apperçus, afin qu'on ne ſoit pas obligé de trop multiplier les gardes prépoſées pour la ſureté publique; ce qui retarderoit encore les ouvrages, ſi on étoit forcé de diminuer le nombre des ouvrières, pour les employer à veiller l'ennemi. La pluie eſt très-nuiſible à leurs ouvrages, & les endommage conſidérablement: en bouchant tous les trous, par leſquels elle pourroit pénétrer dans leur habitation, les abeilles ne ſont point expoſées à ſes ravages.

SECTION V.

Du travail des Abeilles dans l'intérieur & l'extérieur.

Les travaux des abeilles dans l'intérieur, ſont la conſtruction des alvéoles, les réparations qu'elles font à leur domicile pour y être fermées exactement; dans l'extérieur, ils conſiſtent à ramaſſer la *cire*, le *miel*, la *propolis*. (*Voyez ces articles*, où il eſt expliqué comment l'abeille s'acquitte de ces différens ouvrages).

SECTION VI.

Des ſoins que les abeilles prennent du couvain.

Dès que la reine a placé dans les cellules le germe de ſa famille, elle l'abandonne, ne le viſite point, & ne lui porte jamais aucune ſorte de nourriture, pas même à celui de ſa race royale. Les abeilles ouvrières ſont les ſeules chargées de l'éducation, & qui pourvoient à la ſubſiſtance de la nombreuſe famille: elles ſont donc les nourrices de cette immenſe poſtérité, & elles s'acquittent de cet emploi avec la même tendreſſe que ſi elles en étoient les mères. La nourriture de cette famille, qui eſt une eſpèce de bouillie que les ouvrières dégorgent dans les cellules où les vers ſont élevés, y eſt toujours en grande abondance,

& continuellement les ouvrières s'occupent à les en fournir ; en ſe promenant ſur les gâteaux, elles préſentent de temps en temps leur tête aux portes des cellules, pour examiner ſi les vers ne manquent point de nourriture : celles qui arrivent de la campagne, vont tout de ſuite les viſiter, pour leur donner les proviſions qu'elles apportent, ſi la leur eſt finie. Si quelqu'ennemi menace d'attaquer leur domicile, elles courent auſſitôt pour défendre leur famille, ſe promènent en bourdonnant ſur les gâteaux, & ſe diſpoſent à repouſſer ces ennemis cruels qui viennent égorger une famille ſans réſiſtance ; ſouvent il arrive qu'elles meurent victimes de leur tendreſſe, en combattant pour leur poſtérité.

SECTION V.

De l'amour des Abeilles pour leur Reine, & leur attachement entr'elles.

Les abeilles ſont ſi fortement attachées à leur reine, qu'elles ne l'abandonnent jamais ; celles qui vont à la proviſion, ne ſe décideroient point à la quitter, quelques preſſans que ſuſſent leurs beſoins de prendre de la nourriture, s'il n'en reſtoit pas un nombre aſſez conſidérable dans l'habitation pour la garder. On la trouve toujours au milieu de pluſieurs de ſes ſujettes, qui ſuivent tous ſes pas ; & quand elles prennent leur repos, elles la mettent au centre du maſſif qu'elles forment, pour ne point la perdre de vue. Si cette reine unique vient à mourir ſans laiſſer un jeune ſucceſſeur pour la remplacer dans ſes fonctions, les abeilles abandonnent leur domicile, leurs ouvrages, leurs proviſions ; elles ſe diſperſent de côté & d'autre ſans eſpérance de retour : ſans chef, errantes & vagabondes, elles périſſent de douleur, ou deviennent la proie de leur ennemis. Si cette reine abandonne ſon domicile, toutes ſes ſujettes la ſuivent, & l'endroit qu'elle choiſit eſt celui que la troupe adopte, ſans conſidérer ſi la poſition eſt avantageuſe ou incommode. On ne forcera jamais des abeilles à ſe fixer dans une ruche, ſi la reine n'y eſt point ; & elles mourront de faim au milieu des proviſions les plus abondantes, ſi on les enferme ſans cette mère chérie. Qu'on leur rende cette reine dont on les a privées, les ouvrières ſe remettent à travailler avec ardeur, & redoublent d'activité pour reparer le temps qu'elles ont perdu. Un ſeul ver qui peut leur donner une reine, eſt capable de produire le même effet ſur elles, de ranimer leur courage abattu, de leur rendre leur première activité, & de les conſolerde leur perte par l'eſpérance qu'elle ſera bientôt réparée. Dans les guerres, dans les batailles, cette reine eſt toujours placée au centre ; on ne ſouffre point qu'elle coure les riſques du combat ; & tandis qu'on repouſſe les ennemis, une partie de ſes ſujettes demeure pour la garder & veiller à ſa ſureté.

Cet amour des abeilles pour leur reine eſt toujours relatif à la multiplication de l'eſpèce ; les ſoins qu'elles lui rendent, les careſſes qu'elles lui font, ce vif empreſſement à la ſuivre, à la défendre, ſuppoſent l'eſpérance d'une nombreuſe poſtérité. Si cette reine ceſſe d'être féconde, elle ceſſe auſſi d'être

l'objet de leur attachement ; on ne ſe contente pas alors de ne lui témoigner que de l'indifférence, on la voit avec peine à la tête de la république, & l'on s'en défait, afin de la remplacer par une plus jeune, qui plaît davantage par cette qualité.

L'union qui règne parmi les ouvrières, eſt plus ſolide, & n'eſt point ſujette aux mêmes revers : on ne les voit pas ſe défaire de leurs compagnes que la vieilleſſe ne rend plus propres aux travaux pénibles auxquels elles ſe ſont livrées pendant leur jeuneſſe ; on les ſupporte volontiers, & l'on ne hâte point leur mort par les mauvais traitemens. Dans leurs ouvrages, elles ſont toutes empreſſées à s'aider mutuellement : celles qui ſont occupées dans l'intérieur, attendent les pourvoyeuſes, vont à leur rencontre pour les ſoulager d'une partie de leur fardeau ; elles les broſſent, les careſſent avec leur trompe, elles cherchent à adoucir, par ces attentions, les peines & les maux qu'elles endurent en travaillant pour la ſociété : celles-ci répondent à tant d'empreſſement, & témoignent leur reconnoiſſance en étendant leur trompe devant leurs compagnes, pour leur offrir du miel, & les dédommager de celui qu'elles ne peuvent aller recueillir ſur les fleurs. Une ſeule d'entr'elles qui eſt arrêtée par quelqu'ennemi, ſuffit pour répandre l'alarme dans tout l'état : à peine a-t-elle donné, par un bourdonnement aigu, le ſignal de l'attaque qu'on vole à ſa défenſe.

SECTION VIII.

Combats des Abeilles avec leurs ennemis & entr'elles.

Les abeilles ne livrent jamais de combats à leurs ennemis, que lorſqu'ils viennent les attaquer dans leur domicile : parmi ceux-ci, il y en a qui ſont armés comme elles, qui peuvent par conſéquent leur faire des bleſſures auſſi dangereuſes que celles qu'ils s'expoſent à recevoir : d'autres, ſans aucune ſorte de défenſe, conduits par une aveugle ſtupidité, comme les papillons, les chenilles, les limaçons, &c., ſont bientôt repouſſés & mis à mort par la troupe guerrière qui les combat avec avantage, ſans craindre d'éprouver les mêmes coups qu'elle porte. Il n'en eſt pas de même des premiers ; ce n'eſt qu'à la dernière extrémité que les abeilles ſe décident à les combattre ; elles ſe contentent de les repouſſer & de leur interdire l'entrée du domicile ; elles s'attroupent à cet effet aux portes, pour ſoutenir les gardes qui veillent à la ſûreté de l'état, & pour empêcher qu'on ne livre quelque attaque. Si elles étoient certaines de la victoire, ſans craindre les armes qu'on oppoſe aux leurs, leur courage ſe ranimeroit, & elles ſeroient les premières à les attaquer. Quoiqu'en petit nombre, leurs ennemis ſouvent ne ſont point effrayés de la troupe qui s'oppoſe à leurs incurſions ; ils uſent les premiers de violence pour la forcer à céder ; les abeilles alors s'irritent, & tombent ſur eux avec fureur ; elles ſe rangent pluſieurs contre un, & à coups d'aiguillons, elles le mettent en fuite, en l'envoyant au loin mourir

des bleſſures qu'elles lui ont faites.

Les combats des abeilles n'ont pas toujours lieu avec les ennemis de l'état : ſouvent il y a entr'elles des querelles à démêler, dont il n'eſt point aiſé de connoître le ſujet, mais qu'on juge devoir être conſidérable par la fureur dont elles ſont animées. Dans ces ſortes de combats, elles cherchent à ſe ſaiſir mutuellement, à entrelacer leurs pattes pour cet effet, & à trouver le défaut des anneaux, afin que leur aiguillon puiſſe pénétrer dans les chairs. Etant bien cuiraſſées, il leur eſt difficile de ſe porter des coups, tant que les anneaux ſont en recouvrement les uns ſur les autres, & ſur-tout lorſqu'elles voltigent : auſſi leur principale adreſſe conſiſte à ſe culbuter, afin qu'étant appuyées par terre, l'aiguillon puiſſe agir. Quand elles ſont à terre, couchées ſur le côté, ſe tenant fortement par les pattes qui ſont entrelacées les unes dans les autres, le mouvement de leurs ailes les fait quelquefois pirouetter avec tant de vîteſſe, qu'il leur eſt impoſſible de ſe bleſſer; mais s'il y en a une qui ait le deſſus, & qui ſoit parvenue à terraſſer & à tenir ſous elle ſa combattante, on voit alors ſortir l'aiguillon de ſon étui, ſe promener par-tout avec rapidité, & chercher le défaut du recouvrement des anneaux : s'il parvient à entrer dans les chairs, il fait une bleſſure mortelle aux deux athlètes, par la difficulté qu'éprouve celui qui eſt victorieux, à le retirer du corps du vaincu, où il eſt retenu par les anneaux.

Lorſque les deux combattans ſont d'une force & d'une adreſſe égales, il eſt rare qu'ils ſe portent des coups dangereux : le combat alors eſt terminé ſans effuſion de ſang; & après avoir long-temps lutté enſemble, les athlètes ſe ſéparent & s'envolent chacun de leur côté. D'autres fois, ces ſortes de querelles entre abeilles ſont occaſionnées par l'avarice de leurs compagnes, qui, au retour de la proviſion, refuſent de leur donner le miel qu'elles apportent : quand leurs diſputes n'ont pas d'autre motif, elles ne ſont jamais meurtrières, parce que celle qui eſt attaquée, achète la paix en donnant ſa proviſion : après avoir été tiraillée par les autres, & menacée de leur colère, ſi elle s'obſtine à leur refuſer ce qu'elles demandent, elle étend ſa trompe; alors la troupe avide vient tour à tour ſe raſſaſier de ſon miel, & ſe retire après l'avoir dépouillée, ſans lui faire aucun mal.

SECTION IX.

Maſſacre des Faux-Bourdons.

Les combats que les ouvrières livrent aux faux-bourdons, ſont bien plus terribles que les petites guerres qu'elles ſe font entr'elles; ils ne ſont jamais terminés que par la mort de ces malheureux dont elles font un carnage effroyable. C'eſt une loi de l'état, que ces mâles ne doivent y exiſter que pendant la belle ſaiſon, & elles ſont de l'exactitude la plus rigoureuſe à l'obſerver. Dès que le temps eſt arrivé où elles jugent qu'ils ne ſont plus utiles à la république, que leur exiſtence pourroit au contraire nuire au bien de la ſociété, elles les condamnent à l'exil, & les chaſſent

de l'habitation. Il eſt difficile à ces infortunés de ſe décider à abandonner le domicile où ils ſont nés, & d'y laiſſer des proviſions abondantes qu'ils ne trouveront pas ailleurs. Ils s'oppoſent donc au décret qui les bannit de leur patrie : cette réſiſtance irrite les abeilles qui ſe jettent ſur eux avec violence pour les obliger à ſortir de leur domaine ; elles leur déclarent une guerre effroyable qui ne finit jamais que par leur entière deſtruction. Quoique les abeilles ouvrières puiſſent les combattre avec avantage tête à tête, elles ſe mettent pluſieurs contre un, pour en venir plus aiſément à bout : leur haine contre ces malheureux eſt ſi violente alors, qu'elles exercent leur vengeance & leur fureur, même ſur les œufs, les vers, les nymphes, d'où doivent provenir des mâles, les arrachent de leurs cellules, & les jettent hors de leur habitation, afin de détruire entièrement leur race. Pendant trois ou quatre jours que dure le carnage, on ne voit que des abeilles qui traînent hors de leur domicile des faux-bourdons morts ou mourans.

CHAPITRE VIII.

DES ESPÈCES D'ABEILLES CONNUES SOUS LE NOM D'ABEILLES SAUVAGES.

Le genre des abeilles n'eſt point borné aux ſeules eſpèces domeſtiquées, dont l'induſtrie & les travaux ſont pour nous une ſource de richeſſe, qui nous engage à leur donner nos ſoins. On en trouve pluſieurs autres répandues dans la campagne, qu'il n'eſt point poſſible de raſſembler dans les ruches, parce que ces ſortes d'habitations ne ſont pas analogues à leur manière de vivre ni de travailler. Le fruit de leurs travaux eſt donc perdu pour nous. Si nous ne pouvons en retirer aucun avantage, il faut avouer que ces inſectes ne nous ſont pas plus nuiſibles, que les différentes eſpèces qui méritent nos ſoins, & nous dédommagent des peines que nous prenons de leur éducation. Ils ſe contentent des ſucs & de la pouſſière des étamines des fleurs : peut-être nos abeilles domeſtiques peuvent avoir à ſe plaindre de la diſette qu'ils ſont capables d'occaſionner dans certaines années où les proviſion ſont peu abondantes ; c'eſt le ſeul reproche que nous ſoyons autoriſés à leur faire. Leurs mœurs, différentes de celles des abeilles que nous élevons, ſont propres à exciter l'envie de les connoître. Nous allons dire, en peu de mots, quelque choſe de ces différentes eſpèces, qui peut-être ſont moins éloignées de la domeſticité, que nous n'imaginons. Des expériences faites convenablement, en rapprochant nos ſoins de leur manière de vivre, pourroient peut-être rendre leurs travaux utiles.

SECTION PREMIÈRE.

Des Abeilles-Bourdons.

L'eſpèce des abeilles-bourdons renferme des individus des trois genres, c'eſt-à-dire, des mâles, des femelles, des neutres. Les organes dont elles ſe ſervent pour leurs travaux, ſont les mêmes que ceux dont la délicateſſe, la

ſoupleſſe, le mécaniſme, ont fait le ſujet de notre admiration dans les abeilles domeſtiquées. Cette eſpèce d'abeilles-bourdons a des mâles de deux claſſes différentes, ainſi que pluſieurs bons obſervateurs l'ont remarqué parmi les abeilles que nous élevons, c'eſt-à-dire, des grands & des petits. Les femelles ſont les plus grands individus de l'eſpèce; les mâles ſont plus petits qu'elles; & les neutres ſont les plus petits individus de la famille. Dans ces ſortes de républiques, il n'y a point, comme dans celles des abeilles domeſtiques, d'individus exempts de travailler: on ne voit point des mâles nonchalans & ſtupides, uniquement deſtinés à ſervir aux plaiſirs d'une reine qui en forme un ſérail nombreux: les ouvrières n'ont point à leur reprocher de conſommer des proviſions qu'elles amaſſent avec tant de peine; chacun contribue aux différens ouvrages utiles à la ſociété, & va récolter les richeſſes qu'offre la campagne. Le corps de ces abeilles eſt couvert de poils très-preſſés & fort longs, dont les couleurs ſont extrêmement variées. En volant, le battement de leurs ailes fait un bourdonnement conſidérable; c'eſt pour cette raiſon qu'on les appelle des *Bourdons*.

Une famille d'abeilles-bourdons eſt toujours très-peu nombreuſe; il eſt rare qu'elle ſoit compoſée de plus de cinquante à ſoixante individus, tant mâles que femelles & neutres. Les mulots, les fouines, ſont des ennemis dangereux, acharnés à leur deſtruction: ſi elles ont le bonheur d'échapper à leurs dents meurtrières, les premiers froids qu'on reſſent en automne, les font mourir, lorſqu'elles n'ont pas eu la précaution de choiſir des aſyles où elles puiſſent s'en garantir. Quelques femelles fécondées, plus robuſtes ou plus prévoyantes, échappent à la rigueur de la ſaiſon, dans les retraites qu'elles choiſiſſent dans les trous de murs, ou dans ceux qu'elles creuſent dans la terre. C'eſt dans de tels aſyles qu'elles paſſent l'hiver, ſans prendre aucune ſorte de nourriture dont elles ſont abſolument dépourvues, & reſtent dans un engourdiſſement parfait. Dès que le printemps arrive, la chaleur qui ranime toute la nature, les réveille de leur aſſoupiſſement: auſſitôt elles ſe mettent au travail, pour conſtruire l'habitation néceſſaire pour loger la famille à laquelle elles vont donner le jour.

Une femelle d'abeilles-bourdons eſt toujours ſeule pour commencer l'édifice où elle doit loger la famille dont elle va devenir la mère; auſſi il n'acquiert ſa perfection qu'après qu'elle s'eſt donnée des compagnes, qui partagent ſes peines & ſes travaux. Cet édifice eſt conſtruit avec une mouſſe très-fine, qu'elle arrache brin à brin avec ſes dents, & qu'elle arrange en lui donnant la forme d'une voûte. Il ne paroit alors qu'une motte de terre, qui prendra une figure différente dès qu'il y aura aſſez d'ouvrières pour travailler à le perfectionner. Le fond de cette habitation, qui à proprement parler n'eſt qu'un nid, eſt couvert de mouſſe, afin que l'humidité de la terre ſur laquelle il eſt placé, ne nuiſe point à la famille qui doit naître. Après que cette femelle a commencé ſon logement, elle

elle va dans la campagne pour ramaſſer le miel & la cire ; elle en forme une petite maſſe pour y placer quelques œufs. Les vers qui naiſſent ſe trouvent au milieu d'une pâtée qui eſt la nourriture néceſſaire à leur accroiſſement. A meſure que les vers la mangent, la femelle a ſoin de la remplacer par la nouvelle qu'elle apporte de la campagne. Lorſque le ver a filé la coque où il doit ſe métamorphoſer en nymphe, on le dégage de cette pâtée qui l'environne, afin qu'il ait plus de facilité pour ſortir de ſon enveloppe.

Lorſque la famille eſt devenue nombreuſe, ſes premiers ſoins ſont d'agrandir l'habitation où elle eſt née : pour cet effet, toutes les abeilles y travaillent avec activité & avec une dextérité ſingulière. Après avoir cardé avec leurs deux premières pattes les brins de mouſſe qu'elles ont détachés, les ſecondes reçoivent ce petit tas pour le paſſer aux troiſièmes, qui le pouſſent pour en reprendre d'autre. Ces abeilles ſont quelquefois rangées à la file les unes des autres pour ſe donner la mouſſe qu'elles ont cardée, & la faire arriver de cette manière à leur nid, où elles l'arrangent pour former leur domicile. Une voûte de mouſſe ne ſuffiroit pas pour empêcher la pluie de pénétrer dans leur logement ; elles enduiſent l'intérieur de la voûte avec une eſpèce de cire qui interdit l'entrée à l'eau. Après que l'édifice eſt achevé, on s'occupe à faire des proviſions, qui ne ſont jamais bien abondantes. Les gâteaux qu'elles conſtruiſent, ſont un aſſemblage irrégulier de coques, qui reſſemblent quelquefois à des truffes. C'eſt dans ces coques, formées d'une pâtée miélée, qu'on trouve les œufs, les vers.

Les mâles de ces ſortes d'abeilles ſont dépourvus d'aiguillons : la femelle & les ouvrières en ont qui ſont très-capables de faire beaucoup de mal. Leur humeur très-douce ne les porte point à en faire uſage, à moins qu'on ne les irrite fortement.

SECTION II.

Abeilles - Perce - Bois.

Le corps de l'abeille-perce-bois eſt liſſe, luiſant & d'un noir bleuâtre. Ses quatre ailes ſont un violet foncé ; elles font un bourdonnement conſidérable quand l'inſecte vole. Leur corcelet eſt garni de poils très-longs, de même que les côtés & tout le tour de l'anus. Le mâle, qui diffère ſi peu de la femelle qu'il eſt aiſé de le confondre avec elle, n'a point d'aiguillon. Les individus de cette eſpèce ne vivent point en ſociété : dès que la femelle eſt fécondée, elle ſe ſépare du mâle ; & à peine a-t-elle donné naiſſance à ſa poſtérité, qu'elle l'abandonne. Les petits en ſortant de leurs cellules quittent leur domicile pour aller s'établir ailleurs. Ces abeilles ſont abſolument ſolitaires ; on n'en trouve jamais pluſieurs raſſemblées dans la même habitation.

Lorſque l'abeille-perce-bois veut faire ſa ponte, elle cherche des bois très-ſecs pour y pratiquer des trous, où elle place ſes œufs. Les inſtrumens dont elle ſe ſert pour ce travail, ſont deux dents d'une

écaille très-ſolide, qui ſe terminent en pointe. Cet ouvrage, propre à exercer ſon courage & ſa patience, l'occupe ſouvent pendant des mois entiers : quand elle eſt aſſez heureuſe pour rencontrer des bois pourris, ſon travail, moins pénible, n'eſt point auſſi long. Après avoir pratiqué pluſieurs trous en forme d'alvéoles ou de caſes dans l'épaiſſeur du bois, elle dépoſe un œuf dans chacune, la remplit d'une pâtée faite avec du miel & de la cire brute, afin que le ver qui doit naître ſoit au milieu des alimens néceſſaires à ſon accroiſſement. La femelle ayant ainſi pourvu à la ſubſiſtance de ſa famille, ferme chaque alvéole avec un couvercle fait de la ſciure de bois, humectée d'une matière viſqueuſe ; elle abandonne enſuite ſon nid.

Lorſque les vers ont pris tout leur accroiſſement, qu'ils ont ſubi leurs différentes métamorphoſes, l'abeille perce le couvercle qui la tient renfermée, pour aller chercher des alimens qu'elle ne trouve plus dans ſon habitation, où elle a été abandonnée par ſa mère. La famille ſe diſperſe donc à meſure qu'elle quitte l'état de nymphe, pour vivre d'une manière analogue à ſon eſpèce.

SECTION III.

Abeilles-Maçonnes.

L'abeille-maçonne reſſemble, quant à la figure & à la groſſeur de ſon corps, aux mâles des mouches-à-miel. Le mâle & la femelle de cette eſpèce ne diffèrent que par la couleur : celle du mâle eſt fauve ; la femelle eſt noire en deſſus, & très-velue ; en deſſous, elle eſt un peu jaune. Les individus de cette eſpèce ne vivent point en ſociété. Dès que le mâle a rempli ſon objet, qui eſt de féconder la femelle, il s'en ſépare pour mener une vie libre & exempte des ſoucis qu'il devroit prendre de ſa poſtérité ; il laiſſe ces ſoins à la femelle, qui, après s'en être acquittée, abandonne auſſi ſa famille.

Pour conſtruire le domicile où elle veut placer ſes œufs, l'abeille-maçonne choiſit les murs expoſés au midi ; c'eſt-là qu'elle bâtit une habitation ſolide avec du ſable très-fin & de la terre qu'elle mêle enſemble : pour en faire une eſpèce de mortier, elle dégorge de ſon eſtomac une liqueur viſqueuſe qui lui ſert à détremper ces matériaux, avec leſquels elle forme des cellules d'un pouce de hauteur ſur ſix lignes de diamètre : elle a ſoin de bien polir l'intérieur & de laiſſer l'extérieur raboteux. Lorſqu'elle travaille avec beaucoup d'activité, ce qui arrive ſi elle eſt preſſée de pondre, dans un jour elle parvient à conſtruire une cellule. Après qu'elle en a fait huit ou dix, diſpoſées ſans ordre, & ſéparées les unes des autres par une maçonnerie, elle recouvre le tout avec un mortier épais. Ce nid paroît alors une boſſe qui a la forme de la moitié d'un œuf appliqué contre un mur. Son édifice étant fini, elle dépoſe un œuf dans chaque cellule ; elle va enſuite chercher la proviſion néceſſaire à l'accroiſſement de ſes larves, qui conſiſte dans une gelée compoſée de miel & de cire brute, dont elle remplit chaque cellule. Après avoir pourvu à la ſubſiſtance

de ſa famille, elle l'enferme avec une maçonnerie qui bouche les trous des alvéoles; elle l'abandonne dans cette priſon, d'où l'abeille ne peut ſortir, après ſes métamorphoſes, qu'en faiſant avec ſes dents un trou au mur que la mère a bâti.

D'autres eſpèces d'abeilles-maçonnes ne prennent point la peine de bâtir; elles profitent des trous qui ſont faits dans les bois, les pierres, les murs. Quelques autres bâtiſſent avec de la terre des nids très-peu ſolides qui ne durent qu'un mois au plus, parce que ce temps ſuffit pour l'éducation de leur famille.

Une autre eſpèce d'abeilles conſtruit ſon domicile dans le mortier qui unit les pierres des murs; elle choiſit l'expoſition du nord par préférence à toute autre. Les cellules qu'elle bâtit ſont de forme cylindrique, placées bout à bout les unes contre les autres : la matière dont elles ſont compoſées eſt une membrane ſoyeuſe. La femelle pond un œuf dans chaque cellule, la remplit d'une nourriture compoſée de miel & de cire brute, la ferme & l'abandonne. Les larves écloſent au mois de juillet. La trompe de cette eſpèce d'abeilles diffère eſſentiellement de celle des abeilles domeſtiquées, qui eſt terminée par une pointe très-fine : celle-ci au contraire s'évaſe, & offre un bout plus large que le reſte de la trompe.

SECTION IV.

Abeilles Coupeuſes de Feuilles.

Les abeilles coupeuſes de feuilles ſont plus petites que les ouvrières des mouches-à-miel : le luiſant de leur corps n'eſt point caché par les poils, qui ſont en très-petite quantité; le deſſus des anneaux eſt d'un brun preſque noir; les côtés ſont bordés de poils preſque blancs. Il y a pluſieurs eſpèces d'abeilles coupeuſes de feuilles qui diffèrent entr'elles pour la couleur & la groſſeur de leur corps.

L'abeille coupeuſe de feuilles creuſe la terre pour conſtruire ſon habitation; elle bâtit enſuite un nid qui eſt compoſé d'alvéoles placés au-deſſus les uns des autres : chaque alvéole eſt fait avec des morceaux de feuilles qu'elle coupe de trois manières différentes; il y en a qui ſont ronds, d'autres ovales. Ces alvéoles réunis forment un tuyau cylindrique ſemblable à un étui. C'eſt dans ces cellules que la femelle dépoſe ſes œufs, en ayant l'attention de n'en mettre jamais qu'un dans chacune. Après y avoir mis la nourriture néceſſaire pour les vers, qui eſt la même que celle des autres eſpèces, elle les ferme & les abandonne : c'eſt dans ces cellules que ces inſectes ſubiſſent leurs métamorphoſes; ils n'en ſortent que ſous la forme d'abeilles.

D'autres abeilles creuſent ſimplement la terre, & forment un tuyau cylindrique, au fond duquel elles dépoſent un œuf qu'elles recouvrent de terre, après l'avoir entouré de la pâtée qui eſt l'aliment de la larve, & ainſi ſucceſſivement juſqu'à ce que le tuyau ſoit rempli.

SECTION V.

Abeilles-Tapiſſières.

Le corps de l'abeille-tapiſſière, dont la couleur eſt à peu près ſem-

blable à celle des abeilles ordinaires, eſt plus court & plus chargé de poils. C'eſt une des plus petites eſpèces, & celle qui multiplie le moins; mais auſſi elle eſt tres-remarquable par l'induſtrie que nous offre ſon travail dans la conſtruction du domicile qu'elle creuſe dans la terre pour placer ſa famille. Elle eſt ſurnommée *la tapiſſière*, parce qu'elle tapiſſe effectivement tout l'intérieur de ſon nid où elle fait ſa ponte.

Lorſque l'abeille-tapiſſière veut faire ſa ponte, elle s'occupe d'abord à conſtruire le nid où elle doit dépoſer ſon œuf: pour cet effet, elle creuſe un trou perpendiculaire dans la terre, qui a trois pouces environ de profondeur: depuis ſon ouverture juſqu'à ſix ou ſept lignes en avant, ce trou a ſon diamètre égal; il s'évaſe enſuite dans le reſte de ſa longueur. Pour retenir la terre qui pourroit s'écrouler, l'abeille tapiſſe tout l'intérieur de ſon nid avec des pièces demi-ovales taillées dans une des pétales du coquelicot; elle n'apporte qu'une pièce à la fois entre ſes pattes; elle l'applique, l'étend au fond de ſon nid, & retourne en chercher d'autres juſqu'à ce que tout le nid ſoit tapiſſé. Les dernières pieces qui terminent l'entrée du trou débordent en dehors de quelques lignes. Après avoir fini ſon ouvrage, l'abeille apporte au fond du nid une quantité ſuffiſante de miel & de cire brute, qui forment, par leur mélange, une eſpèce de pâtée, qui eſt la nourriture neceſſaire à l'accroiſſement de la larve qui doit naître de l'œuf qu'elle dépoſe: elle détend enſuite ſa tapiſſerie depuis l'ouverture du trou juſqu'à l'endroit où il s'évaſe, en la pouſſant en dedans pour couvrir la partie du nid qui eſt évaſée; elle remplit enſuite le vide qui reſte avec de la terre. Cette abeille fait autant de nids qu'elle pond d'œufs; trois ou quatre jours ſuffiſent pour en faire un: on voit par ſon travail qu'elle eſt très-peu féconde. Cette abeille vit au fond de ſa retraite juſqu'au moment où le coquelicot entre en fleur.

DEUXIÈME PARTIE.

Du Rucher et des Ruches.

CHAPITRE PREMIER.

Du Rucher.

Section premiere.

Qu'eſt-ce qu'un Rucher, & des avantages d'en avoir un pour y loger les Abeilles.

Le rucher eſt l'endroit où les ruches ſont placées pour y être à couvert des intempéries de l'atmoſphère. C'eſt une eſpèce de hangar formé par un avant-toît adoſſé contre un mur, & ſoutenu du côté de ſa pente ſur deux poteaux de chêne ou plus, à proportion de ſa longueur. Sa principale ouverture, ou la porte, eſt ſur le devant; aux côtés il doit y avoir auſſi une fenêtre pour faciliter la circulation de l'air dans les grandes chaleurs. L'intérieur eſt garni de planches diſpoſées en forme de rayons, & compoſant pluſieurs étages, ſur leſquelles on arrange les ruches.

Ce n'eſt pas ſeulement pour les abeilles qu'un rucher eſt avantageux: un amateur curieux de les obſerver & de les ſoigner lui-

même, a toutes ſes ruches à ſa portée, & il peut en tout temps les viſiter : à quelle heure que ce ſoit qu'on y entre, on a peu à redouter l'aiguillon des abeilles, qui ne ſont pas toujours d'humeur à laiſſer remarquer ce qui ſe paſſe parmi elles ; l'obſcurité qui y règne permet à peine aux abeilles de voir les perſonnes qui vont pour les obſerver, qui n'ont d'ailleurs jamais à craindre ni la trop grande ardeur du ſoleil ni la pluie : on y taille plus aiſément les ruches qu'en plein air, où l'on eſt continuellement expoſé aux piqûres des abeilles, qui ont coutume de ſe jeter avec fureur ſur ceux qui enlèvent leurs proviſions ; elles ſont peu troublées par cette opération, & à peine s'apperçoivent elles du vol qu'on leur fait, parce que ſe trouvant dans l'obſcurité au moment où il s'exécute, elles ſortent pour aller au grand jour, & n'incommodent point celui qui leur prend une partie de leurs richeſſes.

On pourroit conſidérer un rucher comme un logement d'oſtentation qu'on accorde aux abeilles, plus propre à ſatisfaire la vanité de celui qui le fait conſtruire, qu'à être utile à celles qui l'habitent, ſi on ne connoiſſoit pas tous les avantages qui en réſultent pour la proſpérité des abeilles : par ce moyen elles ne ſont point expoſées à tous les déſaſtres qu'elles éprouvent quand leur habitation n'eſt pas à couvert.

1°. Les ruches ne ſont point dans le cas d'être renverſées par les coups de vents, quelquefois très-violens vers la fin de l'automne. Ces vents impétueux cauſent un très-grand dérangement parmi les abeilles ; elles ſont écraſées en partie par les gâteaux qui ſe détachent & ſe briſent lorſque la ruche eſt renverſée.

2°. Elles ſont à l'abri de la pluie, de la neige, & enfin de toute ſorte de mauvais temps. On a beau couvrir les ruches qui ſont de côté & d'autre dans un jardin, & pratiquer au-deſſus un petit toît en paille ou en tuiles, on les garantit par ces moyens de la pluie qui tombe perpendiculairement ; mais lorſqu'elle eſt pouſſée par le vent, elle bat contre la ruche, coule le long des planches, entre par les ouvertures, mouille des gâteaux, & occaſionne la moiſiſſure. Si c'eſt au printemps, la ſeule humidité contractée par les parois extérieures de la ruche, eſt capable de nuire au couvain, & de le retarder de quelques jours. En hiver la neige pouſſée par le vent s'arrête ſur la table, ferme les ouvertures de la ruche ; & prive par conſéquent les abeilles d'une circulation d'air qui leur eſt néceſſaire en tout temps. Son humidité entretient le froid dans l'intérieur ; & après avoir pénétré la table de la ruche, elle ſe communique aux gâteaux, qui en ſont très-endommagés. Si les abeilles réſiſtent à tous ces maux, après la mauvaiſe ſaiſon, c'eſt un travail de plus. Elles ſont obligées de briſer & d'enlever de leurs gâteaux tout ce qui eſt moiſi : pendant qu'elles ſont occupées à cet ouvrage, elles perdent ſouvent un temps précieux, & la ponte de la reine peut en être retardée.

3°. Malgré toute la prévoyance qu'on s'eſt plu d'accorder aux abeilles, il leur arrive très-ſouvent

d'être ſurpriſes dans leurs voyages par le mauvais temps : une pluie d'orage, une grêle les ſurprend quelquefois très-loin de leur domicile ; elles ſe hâtent alors d'y arriver : mais à quoi leur ſert d'avoir eu le courage de toucher au port, ſi elles ne peuvent point y entrer ? les portes ne ſont ni aſſez grandes ni aſſez multipliées pour qu'elles entrent toutes en même temps ; une grande partie eſt forcée de reſter ſur la table de la ruche, où battue de la pluie, de la grêle, elle périt infailliblement quand elle n'eſt point emportée par la violence du vent. Il eſt fort ordinaire, après des pluies d'orage, de trouver des poignées d'abeilles au bas des ruches ; ce ſont celles qui n'ayant pu entrer aſſez tôt, ont eſſuyé tout le mauvais temps qui les a fait mourir. Sous un rucher, au contraire, dès qu'elles ſont arrivées, il n'y a plus de danger à craindre, parce qu'elles ſont à couvert, & qu'elles peuvent attendre ſans inconvénient que leur tour de rentrer ſoit arrivé.

4°. Les abeilles craignent beaucoup le froid ; un hiver très-rigoureux eſt capable de les faire toutes mourir ſi on les laiſſe dehors ; & malgre les précautions qu'on prend pour les en garantir, il en meurt toujours une quantité aſſez conſidérable. Dans un rucher le froid eſt moins ſenſible, & il eſt très-facile d'y arranger les ruches de manière qu'elles n'en ſoient point incommodées. La chaleur, moins dangereuſe pour elles, eſt quelquefois ſi conſidérable certains jours de l'été, qu'on voit les abeilles ſortir de leurs ruches pour prendre l'air, & paſſer les nuits attachées à divers endroits des parois extérieures de leur habitation. Sous un rucher la chaleur n'eſt jamais auſſi forte, & les abeilles peuvent, même pendant le jour, y prendre le frais ſans être expoſées aux ardeurs d'un ſoleil brûlant, qui très-ſouvent fait fondre & couler la cire dans les ruches qui ne ſont pas à couvert.

5°. Lorſqu'on a un rucher dont on peut fermer la porte, on trompe l'avidité des voleurs qui profitent des ténèbres de la nuit pour enlever les ruches : on rend inutiles toutes les ruſes & l'adreſſe des renards, très-friands des proviſions des abeilles, & qui ſont aſſez forts pour renverſer une ruche avec leur muſeau, afin de la piller à leur aiſe.

SECTION II.

Conſtruction d'un Rucher à peu de frais.

Il n'eſt pas néceſſaire qu'un rucher ſoit un objet de luxe : pourvu qu'il ſoit ſolide & commode, on doit en être ſatisfait. Il pourroit, il eſt vrai, avoir ces avantages avec l'élégance qu'on ſeroit curieux de lui donner ; mais quand on ne veut en faire qu'un objet d'utilité, on peut le conſtruire à très-peu de frais : les habitans de la campagne ont preſque tous les matériaux qui ſont néceſſaires pour le bâtir à leur diſpoſition ; quelques pièces de bois, de la terre, de la paille, voilà tout ce qu'il faut.

Pour conſtruire un rucher, on a deux poteaux de chêne d'une moyenne groſſeur & plus, ſuivant la longueur qu'on veut lui donner ; on en brûle les pointes ; afin que le bois réſiſte mieux à l'humidité qui

le pourrit ; on les enfonce à deux pieds de profondeur dans la terre, & à la diſtance de cinq pieds du mur contre lequel on veut l'appuyer ; on met une traverſe de bois d'un poteau à l'autre & au-deſſus, & on la cloue d'une manière ſolide. On place deux autres poteaux contre le mur, enfoncés pareillement dans la terre à deux pieds environ de profondeur, & qui ſont plus élevés de terre que les autres, afin que la toiture ait la pente convenable pour l'écoulement des eaux ; on cloue de même une traverſe ſur ces deux poteaux : on met des morceaux de bois à un pied de diſtance les uns des autres, qui repoſent ſur les deux traverſes : on couvre cette eſpèce de charpente avec de la paille de ſeigle pour former la toiture du rucher, qu'on arrange comme le ſont celles des habitations des pauvres gens de campagne. Pour faire les murs des côtés & du devant, on enfonce quelques morceaux de bois dans la terre à la diſtance d'un pied & demi environ, & les tenant auſſi élevés que les poteaux qui ſoutiennent l'édifice : pour les mieux fixer & les rendre plus ſolides, on en met deux ou trois en travers, qu'on cloue aux poteaux : on entrelace ces bois avec des branches de ſaule ou de tout autre bois, & on applique extérieurement de la terre graſſe battue avec de l'eau pour en faire une eſpèce de mortier : au défaut de terre glaiſe on emploie la terre commune, qu'on mêle avec un peu de chaux pour qu'elle lie mieux. On pourroit conſtruire ces murs en paille, de même que la toiture, ou avec des planches : on doit préférer la paille, parce qu'elle donne plus de fraîcheur en été, & qu'elle eſt plus chaude en hiver. Outre la porte qui doit ſe trouver au milieu, on pratique de chaque côté des fenêtres élevées, afin que le premier ſoleil donne ſur les ruches pour les échauffer ; un ſimple volet ſuffit pour les fermer lorſqu'il fait trop chaud ou trop froid : à chaque mur de côté on pratique auſſi une fenêtre, afin que par la circulation l'air intérieur puiſſe plus aiſément ſe renouveler.

Les proportions qu'on eſt obligé de garder dans la conſtruction d'un rucher, dépendent du nombre de ruches qu'on veut y placer : il faut faire attention qu'il ne ſuffit pas de lui donner la largeur convenable pour arranger les ruches dans l'intérieur : il faut encore ménager un certain eſpace pour paſſer librement devant & derrière, afin de pouvoir obſerver celles qui auroient beſoin de quelque réparation, & voir ſi les ſouris, les mulots, ou d'autres animaux, ne pratiquent pas quelque ouverture pour aller attaquer & piller les abeilles.

Si on veut un rucher à pluſieurs étages, il convient de lui donner plus de ſolidité que s'il n'en avoit qu'un, afin qu'il réſiſte mieux aux vents : la ſolidité de ſes murs doit être en proportion avec la hauteur qu'on lui donne ; cette ſolidité ne dépend que des pieces de bois qui ſoutiennent la toiture, & qu'on met plus ou moins fortes, ſuivant ſon élévation. Chaque étage doit avoir au moins trois pieds d'élévation, afin qu'on puiſſe facilement placer & déplacer les ruches : par

conſéquent un rucher à trois étages doit avoir dix pieds d'élévation, depuis le ſol juſqu'à la toiture priſe ſur le devant, parce que le premier étage doit commencer à un pied du ſol. Ces étages, auſſi peu diſpendieux que le rucher, ne ſont autre choſe que des planches qu'on cloue ſur des piquets enfoncés dans la terre, & ſur leſquelles on place les ruches.

CHAPITRE II.

De l'exposition et de la position du Rucher.

Section première.

Expoſition à éviter dans la conſtruction d'un Rucher.

Tous les endroits ne ſont point également favorables aux abeilles : leur proſpérité & leur travail dépendent beaucoup de l'expoſition où leur habitation eſt ſituée. Dans la conſtruction d'un rucher, il faut donc éviter celles qui peuvent leur être nuiſibles. Par l'expoſition du rucher, on entend ſon emplacement relativement au ſoleil & aux vents. Quoiqu'on ne ſoit pas toujours libre de choiſir celle qu'il conviendroit de lui donner, il faut abſolument éviter celle du nord, parce qu'elle eſt très-funeſte aux abeilles, à cauſe des vents froids qui leur ſont nuiſibles, & qui retardent le couvain, ou le font mourir. L'expoſition du levant, meilleure, il eſt vrai, que celle du nord, n'eſt point encore celle qui convient : ceux qui la conſeillent, comme étant favorable aux abeilles, prétendent que ce premier ſoleil les rend plus vigilantes & plus promptes à l'ouvrage. Excitées par cette douce chaleur que répandent les rayons d'un ſoleil naiſſant, elles ſortent plutôt de leurs ruches ; mais c'eſt pour s'amuſer & folâtrer devant les portes de leur domicile, & non point dans la vue de prendre leur eſſor pour aller dans la campagne ; elles ne font qu'entrer, ſortir, juſqu'au moment de leurs voyages, & l'inſtant de leur départ n'eſt pas plus accéléré que ſi elles étoient à une autre expoſition.

Dans la belle ſaiſon, il peut être fort avantageux aux abeilles de recevoir les premiers rayons du ſoleil levant, dont la chaleur les ranime, & peut-être les excite à partir pour la campagne un peu plutôt qu'elles ne feroient dans une autre expoſition ; mais à la fin de l'hiver, au commencement du printemps, cette première chaleur peut leur être très-nuiſible : déterminées à ſortir par l'impreſſion qu'elles en auront reſſentie, & qui les aura dégourdies, elles riſqueront imprudemment un voyage ; elles ſeront ſurpriſes par des vents ou des pluies froides, qui ſuccéderont à cette apparence de beau temps qui les avoit engagées à ſortir : les variations ſont très-communes dans nos climats au commencement du printemps. Si les abeilles ne périſſent pas dans la campagne, victimes de leur imprudence ; & qu'elles aient aſſez de courage pour arriver ; battues des vents, de la pluie, pendant leur voyage, elles n'auront plus la force d'entrer dans leur domicile, & elles reſteront dehors, expoſées au mauvais temps qui les fera mourir. Wildman préfere

l'expoſition

expoſition de l'oueſt à toute autre, parce que les abeilles qui reſtent tard à leur récolte, ont plus de clarté pour retrouver leurs ruches. Les vents d'oueſt qui ſont aſſez fréquens en automne, & qui ſont ſouvent ſuivis de pluies froides & abondantes, doivent faire abandonner cette expoſition, lorſqu'on peut en choiſir une meilleure : le matin, le ſoleil donne trop tard ſur les ruches, pour que les abeilles ſe décident a partir auſſitôt qu'elles le pourroient, pour aller ramaſſer leurs proviſions.

SECTION II.

Expoſition qu'il convient de donner a un Rucher.

La meilleure expoſition pour un rucher eſt celle qui procure plus long-temps le ſoleil ſur les ruches : celle du midi a cet avantage, & les abeilles qui y ſont placées, reçoivent & profitent de la douce influence du ſoleil, pour peu qu'il paroiſſe dans la journée. Quand même l'air ſeroit un peu froid le matin, ſi les abeilles ranimées par l'impreſſion de la chaleur du ſoleil qui donne ſur les ruches, ſe déterminent à ſortir ; comme il y a déjà quelques heures que le ſoleil eſt ſur l'horizon, l'atmoſphère eſt aſſez échauffée ; & quand le mauvais temps les ſurprendroit dans leurs courſes, elles ſeroient encore aſſez animées pour avoir la force de retourner chez elles. Le couvain eſt moins ſujet à manquer à cette expoſition qu'à toute autre, parce qu'il n'eſt point refroidi par les vents du nord, que les ruches ſituées au levant ou au couchant reſſentent toujours un peu de côté : la chaleur qui le fait éclore, n'eſt point ſujette, par conſéquent, aux variations qu'elle éprouve à d'autres expoſitions : les eſſaims ſont plus précoces, ce qui eſt pour eux un très-grand avantage, parce qu'ils ont le temps de profiter de toute la belle ſaiſon pour faire leur récolte, & pour élever la famille dont la jeune reine augmente la population de ſon empire naiſſant. On remarque aſſez ordinairement que les ruches expoſées au midi eſſaiment preſque toujours ſix à huit jours plutôt que les autres. Le ſeul inconvénient de cette expoſition eſt une chaleur quelquefois trop conſidérable qui peut ramollir la cire, la fondre, & faire couler le miel : on ne craint point que cela arrive, quand les ruches ſont dans un rucher qui les garantit de la trop grande ardeur du ſoleil : mais, pour la leur éviter, on peut, vers les dix à onze heures du matin, couvrir celles qui ſont en plein air avec des feuillages dont la fraîcheur modère la forte chaleur à laquelle elles ſont expoſées, ou avec de gros linges qu'on trempe dans l'eau, & qu'on met par-deſſus, après les avoir un peu tordus pour en faire ſortir l'eau.

SECTION III.

De la poſition qu'il faut choiſir pour la conſtruction d'un Rucher.

Par la poſition d'un rucher, on entend ſa ſituation, 1°. relativement à l'endroit où il convient de le placer pour la propre commodité de celui qui prend ſoin des abeilles ; 2°. relativement aux endroits où les choſes qui ſont néceſſaires à ces

inſectes, ſont plus ou moins abondantes. On ne recommande point à un obſervateur qui veut lui-même ſoigner ſes abeilles, & les viſiter ſouvent, de placer ſon rucher près de ſa maiſon, afin qu'il ſoit plus à ſa portée : c'eſt un avantage qu'on ne néglige pas, quand on eſt curieux de remarquer tout ce qu'offre le peuple laborieux, & rempli d'induſtrie, qu'on veut ſoigner. Pour ce qui eſt de la poſition par rapport aux abeilles, les endroits où elles peuvent faire d'abondantes récoltes, ſont la ſituation la plus avantageuſe qu'on puiſſe leur procurer. Elles aiment beaucoup aux environs de leur domicile un gazon toujours verd, qui donne en été une fraîcheur qui leur eſt très-agréable : l'herbe doit en être toujours courte; ſi elle étoit haute, elles auroient bien de la peine à en ſortir, ſurtout ſi elle étoit mouillée. Un terrain ſans gazon eſt trop poudreux en été; la pouſſière qui s'attache à leurs pattes humectées par la roſée, les empêche de prendre leur vol: en hiver, il eſt trop froid & trop humide.

Quoique les abeilles ſoient peu délicates ſur la qualité de l'eau, puiſqu'on les voit préférer celles qui ſont bourbeuſes, puantes, à une eau claire & limpide, & qu'elles recherchent celles des latrines, des égoûts, des fumiers, elle eſt, en général, au rang des choſes qui leur ſont les plus néceſſaires. Columelle aſſure que, ſi elles en manquent, il leur eſt impoſſible de faire du miel, de la cire, & d'élever le couvain. Un ruiſſeau qui couleroit à quelque diſtance du rucher, ſeroit donc pour les abeilles un avantage bien réel : en y jetant quelques branches d'arbres en travers, ou quelques caillous, pour s'y repoſer, elles pourroient aller y prendre le frais, & boire ſans courir les dangers de ſe noyer ou de mouiller leurs ailes. Quand il n'y a point de ruiſſeau ni de fontaine dans le voiſinage des ruches, il faut abſolument y ſuppléer & mettre de l'eau dans quelques vaſes. La meilleure manière de leur en procurer, ſeroit de creuſer dans des pierres longues, ou dans des planches de chêne, de petits ſillons de trois lignes de profondeur ſur autant de largeur, dans leſquels on verſeroit de l'eau qu'on renouvelleroit tous les jours en été, afin qu'elles ne fuſſent point expoſées à en manquer. On pourroit encore en mettre dans des aſſiettes avec quelques petits morceaux de bois par-deſſus, où elles iroient ſe repoſer pour boire.

Les abeilles aiment à voyager ; elles vont ramaſſer leurs proviſions loin de leur domicile : toutes les fleurs, les arbres d'un jardin, ceux d'un verger, ne leur fourniroient pas l'abondance qu'elles trouvent dans les campagnes qu'elles parcourent. Cependant un jardin rempli de fleurs, de petits arbres, & un beau verger, leur ſont d'une grande reſſource au printemps; c'eſt-là qu'elles commencent à butiner & à exercer leurs forces qui ne leur permettent pas d'entreprendre de longues courſes : les jeunes abeilles vont auſſi y faire leur apprentiſſage, & exercer leurs talens, avant de tenter les grandes entrepriſes de leurs maîtres. Les arbres peu élevés d'un jardin ou d'un verger ſont principalement

utiles pour ramaſſer les eſſaims qui s'y arrêtent aſſez ordinairement, lorſqu'ils abandonnent leur patrie; s'il n'y en avoit point, ils iroient plus loin; une extrême vigilance n'empêcheroit point qu'on ne les perdit.

SECTION IV.

Des poſitions qu'il faut éviter dans l'emplacement d'un Rucher.

La campagne eſt le véritable endroit où il convient d'établir & de fixer le domicile des abeilles. Lorſqu'elles habitent les villes, attirées par les ſucreries des confiſeurs, elles perdent un temps précieux qui pourroit être employé plus utilement pour nous : en outre, ce larcin qui les fait ſouvent périr, ne nous eſt point profitable; le ſucre, les ſirops, dont elles ſe nourriſſent, ne peuvent jamais produire la quantité de miel que nous attendons de leurs travaux, lorſqu'elles vont puiſer leurs récoltes dans le calice des fleurs. Le voiſinage des fours à chaux & à briques, leur eſt très-nuiſible; l'épaiſſe fumée qui en ſort, peut ſe rabattre ſur les ruches, incommoder conſidérablement les abeilles, qui ont d'autant plus raiſon de la craindre, qu'elle eſt capable de les étourdir, & même de les étouffer. Près des étangs & des grandes rivières, elles ſont ſans ceſſe expoſées à ſe noyer: lorſque la violence des vents les y culbute, il leur eſt impoſſible de gagner les bords.

Parmi les plantes, il y en a qui peuvent donner une mauvaiſe qualité au miel, & le rendre pour nous une nourriture très-pernicieuſe, tel, par exemple, que le chamœrhododendros qu'on trouve près de Trébiſonde, qui fournit un miel d'une qualité mauvaiſe, & dont il eſt dangereux de manger. (*Voyez l'article* MIEL). Le buis & l'if donnent au miel une âcreté & une amertume très-déſagréables, telles que l'avoit anciennement le miel de Corſe, ſelon le rapport de Diodore de Sicile & de Pline. Les Romains qui étoient en poſſeſſion de cette île, quoiqu'ils fiſſent une grande conſommation de miel, s'étoient contentés de lui impoſer un tribut de deux cents milliers de cire par an, parce qu'elle étoit très-belle : ils lui laiſſoient ſon miel, & préféroient celui de la Grèce, qui étoit d'une qualité parfaite. Les endroits où les plantes dont nous venons de parler abondent, ſont donc une mauvaiſe poſition pour y placer des abeilles : quoiqu'elles ne leur ſoient pas nuiſibles, elles donnent un miel peu propre à flatter notre goût. Lorſqu'il eſt poſſible de faire un choix, nous devons conſulter notre avantage, & non point le goût des abeilles, qui n'a rien de commun avec le nôtre; du moins, pour bien des choſes, ne voudrions-nous pas nous en rapporter à elles. Quant aux plantes qui peuvent leur être nuiſibles, je ſuis perſuadé qu'il n'y a point d'imprudence à s'en rapporter à leur inſtinct : la nature, en bonne mère, les a ſuffiſamment inſtruites de ce qu'elles doivent éviter.

Cependant bien des auteurs ſont perſuadés que la ciguë, la morelle, le coquelicot, la matricaire, le tithymale, l'ellébore, l'orme, le tilleul, l'arbouſier, le cornouiller, la rue, la juſquiame, &c. donnent

un miel d'une mauvaiſe qualité, & ſont contraires aux abeilles. Il eſt poſſible que le miel qui provient de ces plantes, ſoit un aliment dangereux pour nous ; mais qu'il le ſoit auſſi pour les abeilles, c'eſt un fait difficile à vérifier par l'expérience. Quand même il ſeroit démontré que ces différens végétaux nuiroient aux abeilles, il ne ſeroit point aiſé de parvenir à les arracher tous, quelques ſoins & quelques peines qu'on prît pour cela : on peut les extirper dans ſes poſſeſſions ; mais, dans celles des autres, on n'a pas la même liberté. On auroit certainement mauvaiſe grace d'aller prier ſon voiſin de faire abattre une allée de tilleuls, d'arracher les buis, les ifs, qui ornent ſon jardin, ſous prétexte que ces plantes ſont nuiſibles aux abeilles.

SECTION V.

Des différentes poſitions relatives au profit qu'on peut y tirer des Abeilles, & du nombre de ruches qu'on peut y placer.

Dans toutes les campagnes, on peut élever des abeilles ; tous les endroits ſont une poſition plus ou moins avantageuſe. Pour ne multiplier les ruches qu'en proportion de la nourriture que les abeilles peuvent trouver aux environs de leur domicile, il eſt bon de connoître la qualité du pays qu'on leur fait habiter, ſon degré de fertilité, & la ſorte d'abondance qu'il peut fournir pour leurs différentes récoltes. Les poſitions varient à l'infini ; c'eſt au cultivateur à les connoître ; ſa ſeule expérience doit être ſon guide dans le nombre de ruches qu'il peut avoir, ſans prétendre donner des règles certaines à cet égard, qui ſuppoſeroient des connoiſſances locales, qu'il n'eſt point poſſible d'acquérir parfaitement : on peut cependant réduire à trois les poſitions où l'on peut eſpérer que les abeilles profiteront. La première & la meilleure ſont les campagnes où abondent les prairies ; où l'on cultive, dans de vaſtes plaines, quantité de ſarraſin, ou bled noir ; qui ſont voiſines des bois, des montagnes couvertes de plantes aromatiques, telles que la lavande, le romarin, le thym, le ſerpolet, le genêt, la ſauge, & toutes ſortes d'herbes odoriférantes. Ces poſitions ſont peu communes ; & quand on peut y placer des abeilles, il ne faut pas craindre de multiplier les ruches : quatre ou cinq cents ne viendront pas à bout de recueillir toutes les richeſſes qui abondent dans un tel pays.

La ſeconde poſition eſt celle d'un endroit où les prés & les ruiſſeaux ſont communs ; où l'on cultive beaucoup de bled ; où ſe trouve nombre d'arbres à fruits ; où la proximité des bois fournit aux abeilles d'abondantes récoltes. Un tel canton peut fournir les proviſions qui ſont néceſſaires à plus de deux cents ruches.

La troiſième, bien inférieure aux deux autres, eſt celle d'un endroit peu fourni de prairies & d'arbres à fruits ; où l'on cultive peu de bled ; où les bois ſont rares & éloignés : une centaine de ruches trouvent avec peine les différentes proviſions qui leur ſont néceſſaires.

Il y a des poſitions qui ſont encore plus mauvaiſes. Les pays ſecs, arides, ſablonneux, offrent peu de richeſſes aux abeilles ; cependant on peut encore y en élever ; il ne s'agit que de proportionner le nombre de ruches à la nature du canton qu'elles habitent : il vaut mieux n'en avoir qu'une douzaine de bonnes, que vingt ou trente mauvaiſes, qui ſe détruiroient réciproquement, ou qui mourroient de faim. Il faut donc connoître le pays où l'on veut élever ces inſectes ; examiner s'il abonde en choſes qui leur ſont néceſſaires, & ſe régler ſur cette connoiſſance pour le nombre de ruches qu'on veut avoir.

CHAPITRE III.

De l'Emplacement des Ruches.

SECTION PREMIÈRE.

Manière de diſpoſer les Ruches dans le Rucher.

Les planches qui forment les étages du rucher, doivent être clouées ſur les piquets qui les ſoutiennent, afin qu'étant ſolidement attachées, elles ne ſoient point ſujettes à vaciller ; ce qui occaſionneroit des ſecouſſes dans les ruches, lorſqu'on en déplaceroit quelqu'une, qui troubleroient les abeilles, & détacheroient peut-être les gâteaux. On aura attention que les ruches ne ſe touchent point, & qu'il y ait de l'une à l'autre un intervalle de trois pouces environ : ſans cela, quand on eſt obligé d'en déplacer une, ſoit pour la tailler, la tranſvaſer, ou pour toute autre choſe, on en dérangeroit pluſieurs en même temps ; & c'eſt un inconvénient qu'il eſt bon d'éviter. Les eſſaims nouvellement mis en rang méconnoîtroient peut-être leur habitation, ſi elle étoit contiguë aux autres : les abeilles qui ſortent pour la première fois, pourroient ſe tromper, & rentrer chez leurs voiſines, au lieu d'aller chez elles : toutes ces mépriſes cauſeroient du trouble dans les différentes républiques, qui ſeroit ſuivi d'une guerre ſanglante, où les deux partis perdroient beaucoup de citoyennes.

Dans l'arrangement des ruches, on doit les diſpoſer de manière qu'on puiſſe librement en faire le tour, ſans être dans la néceſſité de les heurter, lorſqu'il eſt néceſſaire de les viſiter pour examiner ſi elles ſont en bon état. Ces différens étages ſont les tables des ruches qui doivent poſer ſur elles de tous côtés ; ſi les planches n'avoient pas le niveau qu'il convient, & que les ruches ne fuſſent pas ſolidement établies, il ſeroit abſolument néceſſaire de mettre par-deſſous de petits coins de bois pour les ſoutenir. Quoique les ruches ne ſoient point expoſées à l'air, on ne doit point ſe diſpenſer de prendre la peine de les coller ſur leur ſupport avec du pourjet ; c'eſt une peine qu'on évite aux abeilles, qui ne ſouffrent point d'autre ouverture que les portes de leur domicile. Le pourjet qu'on peut employer à cet effet eſt une eſpèce de ciment qu'on fait avec de la bouſe de vache & des cendres paſſées à un gros tamis, afin que les

charbons n'y ſoient point mêlés : ſur une égale quantité de cendres & de bouſe de vache, on ajoute un quart à peu près de chaux éteinte, on mêle le tout enſemble avec un peu d'eau pour en faire une eſpèce de mortier.

SECTION II.

Manière de placer les Ruches en plein air.

On peut être perſuadé de toute l'utilité & des avantages d'un rucher, & ſe trouver dans des circonſtances qui ne permettent point d'en bâtir : l'emplacement qui lui conviendroit, peut être le devant d'une maiſon qu'on ne veut pas maſquer par un hangar qui n'offre rien d'agréable à la vue ; il faut alors placer ſes ruches, autant qu'il eſt poſſible, près les unes des autres & à ſa portée, afin de veiller à la ſortie des eſſaims. Chaque ruche doit avoir ſa table particulière ; ſi elle étoit commune, il ſeroit plus difficile de les garantir de la pluie & de la neige qui y ſéjourneroient. Cette table doit être une bonne planche de chêne ou d'un autre bois fort dur & de deux bons pouces d'épaiſſeur : autant qu'il eſt poſſible, elle ne doit point être de pluſieurs pièces aſſemblées ; expoſée à toutes les intempéries de l'air, le bois ſe dejetteroit, & la table n'auroit plus le niveau qu'elle doit avoir.

La pierre, la terre cuite ne doivent jamais ſervir de ſupport aux ruches, ces matières ſont trop froides ; & lorſqu'il fait très-chaud, elles conſervent une chaleur brûlante dont les abeilles ſeroient très-incommodées. Bien des perſonnes enduiſent les tables des ruches avec une couleur à huile pour la préſerver de l'humidité : c'eſt une très-mauvaiſe méthode ; un bois coloré eſt toujours plus froid que celui qui ne l'eſt point : la couleur a beau être sèche, les fortes chaleurs lui font répandre une odeur dans la ruche, capable de nuire aux abeilles. Sur le devant de la ruche, la table doit avoir un rebord de trois ou quatre pouces, afin que les abeilles puiſſent s'y repoſer en arrivant, avant d'entrer dans la ruche ; il faut lui donner un peu de pente pour que l'eau de la pluie s'écoule plus aiſément : il ſuffit que les rebords de côté & de derrière ſoient d'un demi-pouce ; il n'eſt pas néceſſaire qu'ils ſoient inclinés ; ils ſeront aſſez garantis de la pluie par le ſurtout qui doit couvrir la ruche, ou par le petit trou qu'on pratique au-deſſus. Cette table eſt communément poſée & clouée ſur trois piquets de bois de chêne, qui ſont enfoncés triangulairement dans la terre, à une profondeur convenable pour qu'ils ſoient ſolides, & ſont élevés d'un pied au-deſſus du ſol : lorſqu'on a placé ſa ruche ſur ſa table, on examine ſi elle poſe également de tous côtés ; & quand on apperçoit quelque endroit où elle n'eſt point appuyée, on y gliſſe de petits coins de bois pour la ſoutenir, & on enduit tout le tour de ſon ouverture avec du pourjet qui bouche exactement tous les trous, & colle pour ainſi dire la ruche ſur ſon ſupport.

Placées en plein air, les ruches ſont expoſées à toutes les injures du temps : afin qu'elles réſiſtent à la violence des vents qui ſeroient capables de les culbuter, on met

au deſſus une ou pluſieurs pierres qui faſſent un poids de quinze à vingt livres : pour les garantir de la pluie, on les couvre d'un ſurtout qui deſcend juſqu'à trois pouces de diſtance de la table ; ce ſurtout peut être fait avec des planches fort minces d'un bois tres-léger qu'on enduit extérieurement d'une couleur à huile afin de le conſerver, & dont la fraîcheur ni l'odeur ne puiſſent nuire aux abeilles. Quand on a beaucoup de ruches, le ſurtout en bois pourroit occaſionner de la dépenſe, outre qu'il eſt peu commode quand il s'agit de l'enlever pour examiner les ruches : on peut donc en faire un en paille, plus commode & moins diſpendieux ; on prend pour cet effet une botte de paille de ſeigle, on la lie fortement à un de ſes bouts avec une corde ou un oſier, on l'ouvre enſuite en cône creux pour la mettre ſur la ruche. Dans bien des endroits on eſt dans l'uſage de pratiquer un petit toit au-deſſus de chaque ruche avec des planches ou de la paille ; cette toiture ne les garantit pas de la pluie qui eſt pouſſée par le vent : le ſurtout en paille doit être préféré.

CHAPITRE IV.

DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE RUCHES.

SECTION PREMIÈRE.

Forme des Ruches anciennes, & de celles qui ſont encore en uſage dans la plupart des campagnes.

La matière & la forme des ruches ont été de tout temps extrêmement variées. Les anciens ne logeoient les abeilles que dans des troncs d'arbres qu'ils creuſoient quand ils ne l'avoient pas été naturellement par les vers, ou dans des paniers d'oſier ou de paille, auxquels ils donnoient une figure conique. En France, pendant long-temps, on n'employoit que des ruches en terre cuite ; on logeoit encore les abeilles dans des eſpèces de fours qu'on bâtiſſoit avec des briques : il étoit difficile d'imaginer des habitations plus incommodes & plus propres à faire périr ces inſectes. En Allemagne, quatre planches égales qui formoient une boîte longue ſurmontée d'un couvercle en forme de toit, étoit le logement le plus ordinaire des mouches à miel. Dans d'autres pays, on les mettoit dans des paniers d'une figure conique, faits avec l'oſier, la verne & autres bois lians, ou avec de la paille treſſée. Ces eſpèces de ruches ſont encore en uſage dans bien des endroits, ſur-tout dans les campagnes, où le préjugé tient fortement à la vieille méthode, parce qu'il ne connoît rien de mieux. La hauteur de ces ſortes de ruches eſt aſſez ordinairement de trente pouces, ſur vingt ou vingt-cinq de diamètre, pris dans leur plus grande largeur. Un gros bâton de deux pouces de diamètre environ, qui eſt introduit par le ſommet du cône, tombe perpendiculairement à trois ou quatre pouces de la table ; il en reſte un bout en dehors qui ſert de poignée pour prendre la ruche : vers ſon milieu, il eſt percé de deux trous, dans leſquels paſſent deux autres bâtons qui ſe croiſent, & qui y ſont introduits avec force par les parois de la ruche ; ils contribuent à ſa

ſolidité, & ſoutiennent en même temps les ouvrages des abeilles. (*Fig. 11 & 12, Pl. 1*).

Depuis qu'on a reconnu l'utilité des abeilles & les profits qu'on pouvoit en retirer, on s'eſt occupé a les loger d'une manière plus commode peut-être pour elles, mais certainement plus avantageuſe pour nous, relativement au profit que nous en retirons. La plupart des perſonnes qui ſe ſont fait un amuſement ou une occupation d'élever des abeilles, ont fait des changemens à leur habitation, & chacune a trouvé le domicile de ſon invention plus propre qu'aucun autre à entretenir l'activité des abeilles, & à leur faciliter la prompte conſtruction des ouvrages de leur induſtrie. Ces obſervateurs méritent nos éloges, & ont droit à notre reconnoiſſance, puiſqu'ils ont conſacré une partie de leur temps à nous être utiles.

SECTION II.

Deſcription des Ruches de M. Palteau.

Les ruches de l'invention de M. Palteau ſont compoſées de trois ou quatre hauſſes poſées les unes ſur les autres, & couvertes d'un ſurtout, placées ſur une table particulière qui eſt ſoutenue par trois piquets enfoncés dans la terre. (*Fig. 1, Pl. 2*). Ces trois piquets ſont en bois de chêne, parce qu'il eſt dur & propre à réſiſter à l'humidité; ils ont deux pieds deux ou trois pouces de hauteur; ils ſont enfoncés dans la terre en forme de triangle, à la profondeur d'un pied, afin que la table ſe trouve élevée au-deſſus du ſol de treize à quatorze pouces. La table, épaiſſe d'un pouce ſix lignes, eſt pareillement de chêne ou d'un bois auſſi dur; ſa largeur latérale eſt de quinze pouces quatre lignes; & depuis le devant juſque vers le derriere, elle a dix-neuf pouces quatre lignes.

Outre ces dimenſions, la table renferme encore quatre choſes qui lui ſont propres, & qu'il faut obſerver. 1°. Un menton élevé au-deſſus de ſon niveau, de cinq ou ſix lignes; ſa largeur ſur les bords du devant de la table eſt de ſix pouces, & de trois ſeulement près du ſurtout; ſa deſtination eſt de faciliter aux abeilles l'entrée de la ruche en les approchant du cadran du ſurtout par lequel elles paſſent.

2°. Une élévation au milieu de treize pouces huit lignes en quarré, ſur ſix lignes de hauteur. Cette élévation peut être formée par une planche qu'on cloue ſur la table même, ou bien en ôtant du bois ſur la ſurface de la table, excepté vers le milieu où doit être l'élévation. La ruche poſée ſur cette élévation, couverte du ſurtout qui deſcend ſur la table, n'eſt point expoſée à l'humidité qu'occaſionne la pluie qui inonde les bords de la ruche, où elle ne peut pénétrer à cauſe de cette élévation.

3°. Un trou de huit pouces en quarré, pratiqué au milieu de l'élévation dont on vient de parler, pour réchauffer les abeilles par le moyen d'une chaufferette qu'on place en deſſous, lorſqu'elles ſont trop engourdies par le froid, & pour leur donner à manger, quand il eſt néceſſaire, ſans qu'on ſoit obligé de lever la ruche.

4°.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 5.

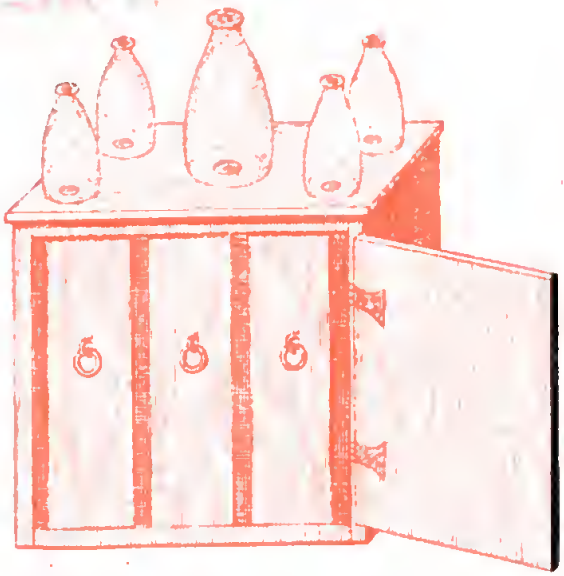
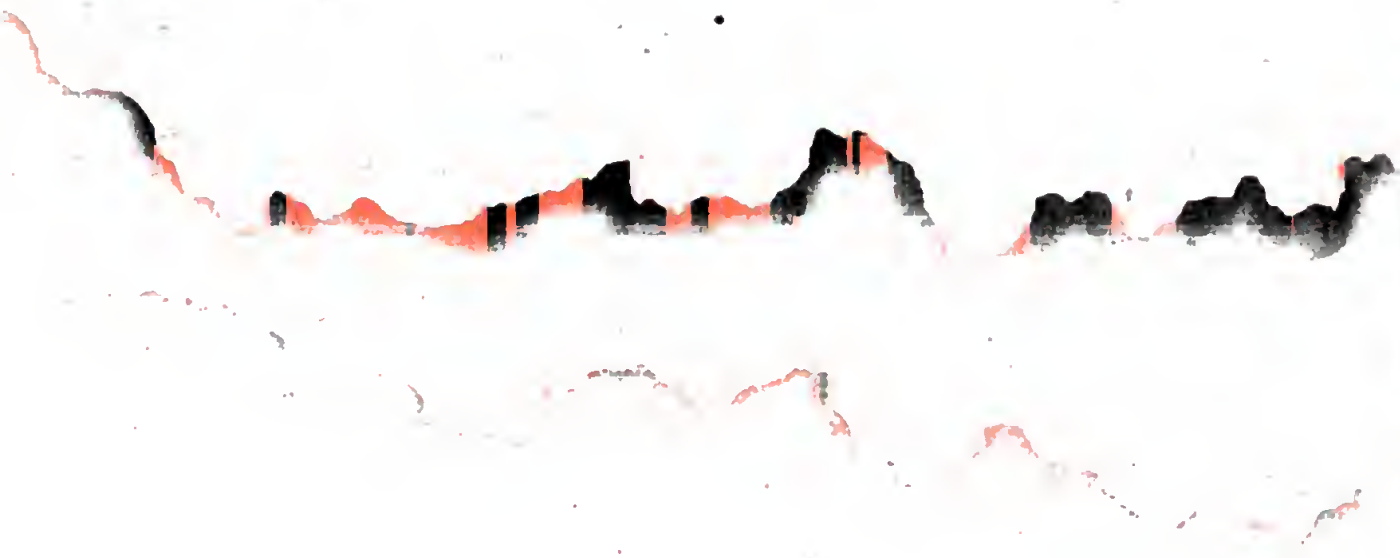


Fig. 4.

Sellier Sculp.

Digitized by Google



Digitized by Google

4°. Un tiroir qui gliſſe par derrière la table ſur des liteaux, & ferme le trou qui ſe trouve au milieu de l'élévation de la table. Au milieu de ce tiroir eſt une ouverture de quatre pouces en quarré, qui eſt recouverte par une plaque de fer-blanc trouée, pour donner de l'air aux abeilles pendant les grandes chaleurs, & pour préſerver le miel & le couvain de toute altération & fermentation. Quand il fait froid, on ferme cette ouverture avec une couliſſe de fer-blanc, unie & point percée, qui gliſſe entre deux liteaux de fer-blanc, attachés deſſous la grande couliſſe. Ce tiroir eſt utile pour recevoir en toute ſaiſon les immondices & les ordures de la ruche. On tire cette couliſſe de temps en temps pour la nettoyer avec un petit balai de plumes; par ce moyen on procure aux abeilles une propreté qui eſt néceſſaire à leur travail & à leur proſpérité.

La ruche qui poſe ſur la table eſt compoſée de deux, ou trois, ou quatre hauſſes, ſelon les circonſtances. On ſe ſert du bois de pin pour les conſtruire; ſon odeur eſt contraire aux poux, aux punaiſes & autre vermine pareille, ennemie des abeilles: on peut employer le ſapin; il a à peu près les mêmes propriétés; on ſe ſert auſſi de peuplier, mais avec moins d'avantages. Une hauſſe eſt une eſpèce de boite, qui a un pied en quarré, ſur trois pouces de hauteur; (*Fig. 3, Pl. 2*) elle a un fond de trois lignes d'épaiſſeur, qui eſt celle des côtés de la hauſſe, avec une petite barre de ſix lignes en quarré, de la longueur de la hauſſe placée par-deſſous à fleur de bois, & ſur les côtés, pour ſoutenir l'ouvrage & le rendre ſolide. L'ouverture qui eſt ſur le devant pour ſervir de porte aux abeilles, eſt de douze lignes de hauteur, ſur quinze de largeur par le haut, & onze par le bas. Le fond de la hauſſe a dans ſon milieu une ouverture de ſept pouces & demi en quarré, & le reſte eſt percé de petits trous qui facilitent aux abeilles le tranſport des matériaux qu'elles emploient à leurs ouvrages, dans le haut de la ruche, où elles attachent leurs gâteaux, & leur épargnent des circuits inutiles, qu'elles ſeroient obligées de faire pour parcourir tous les endroits de leur habitation.

Pour former une ruche, on met pluſieurs hauſſes l'une ſur l'autre, en obſervant que le fond percé ſoit toujours en-haut: afin que leur jonction ne laiſſe aucun vide, toutes les hauſſes ont une moulure qui reçoit un pourjet très-fin qui bouche exactement tous les intervalles qui pourroient ſe trouver de l'une à l'autre. L'ouverture pratiquée ſur le devant des hauſſes pour ſervir de porte aux abeilles, eſt bouchée avec du liège dans les ſupérieures, & on ne laiſſe ſubſiſter que celle de la première qui repoſe immédiatement ſur la table. L'ouverture du fond de la hauſſe ſupérieure ou la dernière, eſt fermée par une petite planche, qui bouche auſſi tous les trous, & qu'on attache avec un fil de fer poſé en croix, fixé au côté de la hauſſe; on le ſerre à volonté par de petits coins de bois qu'on gliſſe en deſſous. Il peut paroître inutile de faire des ouvertures pour les fermer enſuite: mais quand on ſait que chaque

hauſſe peut devenir la première, on reconnoît la néceſſité des ouvertures qui ſont condamnées. Toutes ces hauſſes qui compoſent une ruche, ſont attachées enſemble avec un fil de fer qui tient à deux anneaux qui ſont placés aux côtés des hauſſes.

Le ſurtout qui couvre ces ſortes de ruches, eſt une boîte oblongue, de deux pieds de hauteur par devant, & de vingt pouces par derrière : cette inégalité d'élévation forme une pente de quatre pouces ſur le derrière, néceſſaire & ſuffiſante pour l'écoulement des eaux de la pluie : ſa largeur eſt de treize pouces huit lignes en quarré ; il couvre exactement la ruche & l'élévation qui eſt au milieu de la table : on emploie pour le faire, un bois très-leger, autrement il ſeroit difficile de l'ôter de deſſus la ruche ; on y paſſe extérieurement deux couches d'une couleur à huile, qui le conſerve en le garantiſſant de l'humidité & de la grande chaleur. Au moyen de ce ſurtout, la ruche eſt à l'abri de la pluie, du vent, des orages ; les proviſions des abeilles ne ſont point expoſées à devenir la proie des rats, des ſouris, des mulots, & de quantité d'autres animaux très-aiſes de vivre à leurs dépens. Il tient très-ſolidement à la table par deux crampons en forme d'anneaux qui ſont à ſes côtés, & qui entrent dans la moitié de l'épaiſſeur de la table, où ils ſont fixés par une goupille qu'on y gliſſe de chaque côté.

Sur le devant du ſurtout, en bas & vers le milieu de ſa largeur, il y a une ouverture recouverte par un cadran de fer-blanc, de figure ronde ; ayant quatre pouces de diamètre, & diviſé en quatre parties égales. La première contient quatre petites arcades vers les bords du cadran, de cinq lignes de hauteur ſur quatre de largeur ; la ſeconde eſt percée de petits trous pour procurer de l'air aux abeilles ſans qu'elles puiſſent y paſſer pour ſortir ; la troiſième eſt abſolument ouverte : c'eſt la grande porte qu'on ouvre dans le temps qu'on fait des récoltes abondantes, & dans la ſaiſon des eſſaims ; la quatrième, qui eſt pleine, a au milieu un anneau qu'on prend pour tourner le cadran du côté qu'il convient. Chaque partie de ce cadran doit fermer exactement l'ouverture du ſurtout, au-deſſus de laquelle il eſt attaché par ſon milieu avec un clou qui permet de le tourner avec aiſance.

Suivant M. Palteau, il y a des avantages très-grands à ſe ſervir des ruches de ſon invention pour loger les abeilles. 1°. Elles ne ſont point expoſées à être pillées par leurs voiſines, ni par les étrangères. Pendant tout le temps que le pillage eſt à craindre, on tourne le cadran du côté des arcades ; l'ennemi ne peut donc ſe préſenter qu'en détail, & pour ainſi dire un à un : les aſſiégées ayant peu de portes à défendre, peuvent donc s'attrouper & faire une réſiſtance vigoureuſe, quelque foible que ſoit la population de leur république.

2°. Les proviſions des abeilles ſont parfaitement à couvert des incurſions des rats, des ſouris, des mulots ; la ſeule ouverture, qui eſt celle du cadran, ne ſuffit pas pour leur faciliter un paſſage dans la ruche. Le pic-verd, le martin-

pêcheur, qui percent les ruches ordinaires avec leur bec aigu & affilé pour enlever les abeilles, feroient avec celles-ci d'inutiles efforts. Les vents, les orages, quelques violens qu'ils ſoient, ne peuvent les culbuter. Les voleurs, qui profitent des ténèbres de la nuit pour enlever les ruches expoſées à leurs rapines, ſont arrêtés par le ſurtout fixé à la table des ruches, qui les met à couvert de leurs brigandages.

3°. Outre les dangers auxquels on eſt expoſé en taillant les ruches ordinaires, on riſque toujours de dérober trop ou pas aſſez de proviſions aux abeilles; ſouvent elles ſont la victime de l'ignorance de celui qui taille les ruches, & de la précipitation qu'exige cette opération; la reine eſt expoſée aux mêmes dangers, & le couvain eſt détruit très-ſouvent par mal-adreſſe ou par ignorance. Avec cette ſorte de ruches, on prend le ſuperflu des proviſions des abeilles, ſans les expoſer au plus petit danger; & celui qui fait ce partage n'a rien à craindre de leur aiguillon meurtrier; on profite du meilleur miel qui eſt dans le haut de la ruche, & le couvain n'eſt jamais endommagé.

4°. Ces ſortes de ruches ne ſont point expoſées à la pluie qui fait moiſir les gâteaux par l'humidité qu'occaſionne ſon ſéjour ſur le ſupport, & qui ſe communique bientôt dans l'intérieur de la ruche, parce que le ſurtout les met exactement à couvert. Le froid ne peut point nuire aux abeilles, ce ſurtout eſt très-propre à les en garantir, & le tiroir qui eſt à la table ſert à placer une chaufferette par deſſous pour leur donner le degré de chaleur qu'on juge néceſſaire. Elles ne ſont point expoſées à la mal-propreté qui nuit à leurs ouvrages; les dégoûte du domicile qu'elles habitent: tous les jours, ſi l'on veut, on peut tirer la couliſſe pour les nettoyer, ſans leur cauſer le moindre dérangement; & quand on prévoit que l'air extérieur peut leur nuire s'il eſt trop froid, on les tient enfermées par le cadran qu'on tourne du côté des trous.

5°. Avec les hauſſes dont ces ruches ſont compoſées, on donne au domicile des abeilles une grandeur convenable & proportionnée à la population de la colonie qui l'habite. Un foible eſſaim ſeroit découragé dans une ruche trop ſpacieuſe, & ne travailleroit point; dans une, au contraire, dont l'étendue eſt proportionnée au nombre des individus qui la compoſent, il travaille avec ardeur, parce qu'il n'eſt point découragé par la perſpective des ouvrages immenſes qu'il ſeroit obligé de faire pour remplir une habitation trop vaſte. On peut donc diminuer & augmenter à volonté la capacité d'une ruche, ſelon que les circonſtances l'exigent; ce qui eſt un très-grand avantage.

6°. En tout temps on peut donner aux abeilles la nourriture dont elles peuvent manquer, les remèdes qui leur ſont néceſſaires, ſans toucher à la ruche, par le moyen de la couliſſe qui eſt en deſſous de la table.

SECTION III.

Ruches de M. de Maſſac.

C'eſt ſur le plan des ruches de M. Palteau, que M. de Maſſac regarde

comme les moins imparfaites de celles qui ſont en uſage, qu'il a conſtruit les ſiennes : par la deſcription qu'on en a donnée, il ſera facile de juger qu'il s'eſt très-peu écarté de ſon modèle.

La table des ruches de M. de Maſſac, ſoutenue & clouée ſur trois piquets enfoncés dans la terre, eſt de chêne ; elle a dix-huit lignes d'épaiſſeur, dix-ſept pouces de longueur, & quinze de largeur : elle renferme quatre choſes principales, que nous avons déjà obſervées dans celles de M. Palteau. 1°. Un menton ſur le devant, de ſix lignes de hauteur au-deſſus du niveau de la table, ſix pouces de longueur ſur le devant, & trois ſeulement contre la ruche ; 2°. une élévation au milieu de la table, de onze pouces en quarré, ſur ſix lignes de hauteur ; 3°. une ouverture au milieu de cette élévation, de ſix pouces quarrés ; 4°. une couliſſe ou un tiroir au-deſſous de la table qui ferme l'ouverture dont il vient d'être parlé, & qui eſt de bois uni ou percé ſelon les circonſtances.

Sur cette table on place deux hauſſes ſeulement, qui ſont deux boîtes faites avec du bois de pin, de ſapin, ou de peuplier. Chaque hauſſe a onze pouces d'élévation, non compris le fond, qui a neuf à dix lignes d'épaiſſeur, ainſi que tous les côtés : ſa largeur intérieure eſt de onze pouces une ligne en quarré, afin qu'elle puiſſe exactement s'emboîter avec l'élévation qui eſt au milieu de la table : en dedans de la hauſſe & au milieu du fond, on met dans un trou qu'on a pratiqué, un pédicule en bois, qui s'élève à la hauteur de ſix pouces, & qui ſupporte deux baguettes diſpoſées en croix. Sur le devant de chaque hauſſe, à huit lignes au-deſſus du bord, on fait une bouche de quinze lignes de hauteur, de vingt-deux de largeur par le bas, & de huit par le haut. On pratique encore du même côté, à quinze lignes du bord du fond ſupérieur, une ouverture de deux pouces de longueur, ſur dix-huit lignes de largeur. M. de Maſſac ne dit rien de la deſtination de cette ſeconde ouverture, qui même n'eſt point marquée ſur la gravure qu'il a donnée de ſes ruches. La première ouverture eſt toujours recouverte par un cadran qui a les mêmes dimenſions que celui que M. Palteau a adapté au ſurtout de ſes ruches, & eſt deſtiné aux mêmes uſages : dans la hauſſe ſupérieure, on le laiſſe tourné du côté plein, afin que les abeilles ne puiſſent point y paſſer.

Deux hauſſes ſemblables, placées l'une ſur l'autre, forment une ruche ; pour la rendre ſolide & capable de réſiſter aux vents, on met ſur la dernière hauſſe une planche ſurmontée d'une groſſe pierre ; au lieu de ſurtout en bois, ces deux hauſſes ſont couvertes d'un glui de paille de ſeigle, diſpoſé en forme de cône creux. Pour les réunir avec ſolidité, on met à chacune, du côté droit & du côté gauche, un liteau d'un pouce environ de largeur, & de ſept à huit lignes d'épaiſſeur, qu'on fait entrer dans un trou pratiqué au fond des hauſſes, qui pour cet effet doit déborder également des deux côtés ; on aſſujettit ces liteaux qui embraſſent les deux hauſſes, avec des chevilles de bois, dont les dernières, qui fixent les

Digitized by Google

liteaux à leur extrémité, entrent dans l'épaiſſeur du bois de la table. On bouche l'ouverture du fond de la hauſſe ſupérieure, avec du liège ou du bois, de façon qu'on puiſſe facilement, avec la pointe d'un couteau, enlever ce bouchon quand cette hauſſe ſera placée au bas de la ruche. M. de Maſſac aſſure qu'au moyen de deux bouches d'une couleur à l'huile, qu'on met aux quatre faces extérieures des hauſſes, elles peuvent durer encore vingt-cinq ans.

Avec des ruches de cette conſtruction, M. de Maſſac prétend qu'on peut s'approprier le ſuperflu des abeilles ſans les expoſer, non plus que le couvain, à aucun danger, & ſans courir ſoi-même celui d'être piqué quand on fait cette opération. Lorſque la hauſſe ſupérieure eſt remplie, les abeilles ſont arrêtées par le fond de la hauſſe inférieure, qui eſt une eſpèce de plancher qui les empêche de continuer leur ouvrage juſqu'au bas de la ruche; quoiqu'interrompu, elles le reprennent dans la hauſſe inférieure; & quand elle eſt environ à moitié, il n'y a plus de couvain dans la ſupérieure, il a eu tout le temps néceſſaire pour ſon éducation, tandis qu'on a continué les ouvrages dans l'inférieure. On peut donc, ſans aucun riſque, enlever cette hauſſe, qui n'eſt remplie que de cire & de miel; & après l'avoir vidée, on la remet deſſous celle qu'on a laiſſée. A quelle heure que ce ſoit qu'on faſſe avec les abeilles le partage de leurs proviſions, occupées à leurs ouvrages dans le premier étage de leur domicile, elles s'apperçoivent à peine du vol qu'on leur fait. Voilà ſans doute des avantages bien réels: peu de dépenſe pour conſtruire des ruches, beaucoup d'aiſance pour ſoigner les abeilles, & aucun danger à craindre quand on veut enlever leurs proviſions.

SECTION IV.

Ruches de M. de Boisjugan.

En ſuivant la méthode de M. Palteau, M. de Boisjugan s'eſt occupé avec ſuccès de l'économie dans la conſtruction des ruches qu'il propoſe. Elles ſont compoſées de trois hauſſes faites en paille, qui eſt une matière qui occaſionne peu de dépenſe, & que les habitans de la campagne ont à leur diſpoſition. Chaque hauſſe eſt faite avec des gluis de froment ou de ſeigle. Un glui eſt une gerbe ou botte de paille qui n'a point été briſée par le fléau pour en faire ſortir le grain: la paille de ſeigle, à cauſe de ſa longueur, eſt préférable à celle de froment. Ces hauſſes, qui ſont d'une figure ronde, ont quatre pouces de hauteur, & douze de diamètre intérieur; le deſſus, qui eſt convexe, ou en forme de voûte, eſt ſurmonté d'une anſe, comme celle d'un panier, qui eſt peu élevée & très-ſolide. Il y a une ouverture au milieu de la partie convexe, de quatre pouces de diamètre, & à côté, une de ſix lignes ſeulement. Ces deux ouvertures ſont toujours fermées avec un bouchon de liège dans la hauſſe ſupérieure; dans les autres, la grande ne l'eſt point, parce qu'elle ſert de paſſage aux abeilles pour communiquer d'une hauſſe à l'autre; la petite ouverture ſert à introduire le tuyau d'un ſoufflet pour

fumer les abeilles lorſqu'on veut prendre leurs proviſions.

Trois de ces hauſſes, placées l'une ſur l'autre, compoſent une ruche, que la forme de leur conſtruction rend très-ſolide; elles ſont couſues l'une à l'autre avec une aiguille ou carrelet de deux à trois pouces de longueur, & de la ficelle de moyenne groſſeur, qu'on paſſe dans les liens qui attachent la paille. Avant de placer ces ſortes de ruches, on met ſur leur table une natte un peu convexe, de huit à neuf pouces environ de diamètre. Cette précaution eſt néceſſaire afin d'empêcher les abeilles de prolonger leurs gâteaux ſur la table; ce qui feroit ſujet à bien des inconvéniens. L'entrée par laquelle paſſent les abeilles pour gagner l'intérieur de leur domicile, n'eſt point pratiquée au bas de la hauſſe inférieure, mais ſur la table même. Cette ouverture eſt une entaille qu'on fait ſur les bords du devant de la table, & qu'on prolonge juſque dans l'intérieur de la ruche; elle a neuf à dix lignes de profondeur, ſur quatre pouces de largeur. On a ſoin de lui donner aſſez de pente vers les bords pour faciliter l'écoulement des eaux; ſa largeur diminue un peu en approchant de la ruche; elle eſt prolongée juſqu'au bord de la natte voûtée, où ſa profondeur, bien ménagée dès l'entrée de la ruche, devient preſqu'inſenſible.

Le ſurtout qui couvre ces ſortes de ruches, eſt un glui de paille de ſeigle qu'on lie fortement à un de ſes bouts, & qu'on écarte enſuite en forme de cône creux pour le placer ſur la ruche, en ayant attention de n'échancrer la paille que ſur la porte de la ruche, qui ſe trouveroit fermée ſans cette précaution. Pour prévenir les fractures que les rats, les ſouris peuvent faire facilement, & en très-peu de temps, à ces ſortes de ruches, M. de Boisjugan conſeille de les enduire extérieurement avec de la ſuie détrempée, dans laquelle on peut mêler du verre pilé.

Ces ſortes de ruches ſont auſſi aiſées à conſtruire qu'elles ſont peu diſpendieuſes; les gens de la campagne n'ont pas beſoin d'avoir recours à des ouvriers pour s'en procurer; ils peuvent eux-mêmes les faire en hiver, dans les temps où ils n'ont pas d'ouvrage dans le dehors: il ne faut que de la paille & des ronces fendues en trois ou quatre pièces pour la lier; on en forme un cordon d'un pouce d'épaiſſeur, qu'on attache fortement avec les ronces; pour le rendre bien égal, on peut le tenir dans un ou pluſieurs anneaux d'un pouce de diamètre, qu'on fait gliſſer à meſure qu'on avance l'ouvrage. On commence la hauſſe par la partie convexe; & lorſqu'on eſt parvenu à lui donner la largeur qu'elle doit avoir, on continue le cordon perpendiculairement, juſqu'à ce qu'on ait fait quatre tours complets, qui donneront la hauteur de la hauſſe; il faut avoir attention que le dernier cordon finiſſe inſenſiblement, afin que la hauſſe puiſſe porter à plein ſur la table.

L'avantage le plus réel de ces ſortes de ruches, c'eſt le peu de dépenſe qu'il faut faire pour s'en procurer, ſi on ne veut point prendre la peine de les conſtruire ſoi-même, puiſque le prix qu'elles coûtent n'ex-

cède pas vingt-quatre ou trente sols.

SECTION V.

Ruches de M. de Cuinghien.

Les ruches de M. de Cuinghien sont faites avec la même matière & selon les mêmes dimensions que les précédentes, dont elles ne diffèrent que par la forme, qui est plate, au lieu d'être convexe. Les trois ou quatre hausses dont elles sont composées, sont attachées ensemble par de petits crampons de fil de fer, placés sur les côtés. Une corde de filasse entoure ces hausses à leur jonction, & y est assujettie par un pourjet très-fin, qui bouche tous les interv[illegible] qui pourroient être de l'une à l'autre. L'Auteur a préféré de donner une figure plate à ses ruches, parce qu'il a remarqué que les abeilles y travailloient mieux que quand elle étoit convexe.

SECTION VI.

Ruches de M. du Carne de Blangy.

Les ruches dont M. du Carne conseille l'usage, sont composées, les unes de trois ou quatre, les autres de sept ou huit hausses, selon que l'exige le nombre des abeilles qu'on veut y loger. (*Figure* 2, *Planche* 2). Ces hausses, qui ont treize pouces en quarré, en y comprenant l'épaisseur du bois, qui est de cinq ou six lignes, sur trois pouces de hauteur, sont construites avec un bois très-léger, tel que le pin, le sapin, le tilleul, le peuplier, afin que les vapeurs de la ruche puissent plus aisément sortir par les pores. Au milieu du bord de chaque hausse, on pratique une entaille de cinq lignes de profondeur, pour y placer deux traverses de bois, de cinq lignes d'épaisseur, qui se croisent au milieu de la hausse, & qui débordent de chaque côté de quatre lignes, afin d'éviter les crampons quand il s'agit de les attacher ensemble. (*Figure* 3, *Planche* 2). Ces traverses, dont la principale destination est de soutenir l'ouvrage, pourroient être rondes, & on feroit alors quatre trous ronds au milieu des côtés de la hausse, pour les y faire passer, ce qui feroit absolument le même effet que de les placer sur le bord des côtés; il est assez indifférent qu'elles soient un peu plus haut ou un peu plus bas; l'essentiel est qu'elles se croisent dans le milieu, de manière à former quatre angles droits, afin qu'elles soutiennent bien également l'ouvrage. La dernière hausse seulement de la ruche, est surmontée d'un couvercle fait avec une ou plusieurs planches, de l'épaisseur de trois ou quatre lignes, & de la même longueur que la hausse qu'elle doit couvrir entièrement. Ce couvercle est assujetti par trois petites barres de bois, de l'épaisseur de quatre ou cinq lignes, sur neuf ou dix de largeur: deux de ces barres n'ont que la longueur de la hausse, & sont placées vers l'extrémité du couvercle; la troisième, qui doit déborder le couvercle de quatre lignes de chaque côté, est placée au milieu, à égale distance des autres. On peut donner à la barre du milieu, une épaisseur & une largeur de neuf à dix lignes, & même plus; y faire deux trous, où l'on puisse passer une ficelle assez grosse, afin de peser la ruche quand on veut.

Pour faire une ruche ſolide, & qu'on puiſſe tranſporter, avec des hauſſes, ſelon les proportions & les dimenſions qu'exige M. du Carne, il ne faut que quatre ficelles d'une moyenne groſſeur : on les attache chacune par un bout, aux petites traverſes qui débordent la première hauſſe ; on les conduit enſuite aux traverſes de la ſeconde, où on leur fait faire un tour en ſerrant avec force, & ainſi de l'une à l'autre, en tournant & ſerrant toujours la ficelle autour des traverſes : lorſqu'on eſt parvenu au couvercle, on noue la ficelle à la traverſe du milieu pour l'arrêter ; on peut ajouter ſur le couvercle une autre traverſe qui croiſe celle du milieu, & qui déborde de quatre lignes pour attacher la ficelle de ces côtés.

L'ouverture qui ſert de porte aux abeilles pour entrer dans la ruche, eſt une entaille pratiquée dans l'épaiſſeur de la table : elle commence au bord, vis-à-vis le milieu de la ruche, & elle eſt prolongée juſqu'à quatre pouces en-deſſous : ſa largeur eſt de trois pouces & demi vers les bords de la table, & de deux pouces & demi à l'endroit où elle finit : ſa profondeur, qui n'eſt que de cinq lignes, ſuffit pour que les abeilles puiſſent aiſément entrer dans leur habitation. On adapte une planche mince à cette ouverture, qu'on gliſſe dans cette eſpèce de canal, quand on juge à propos d'interdire aux abeilles la ſortie de leur domicile. Il faut avoir attention que cette entaille, qui forme une eſpèce de canal, ait un peu de pente vers les bords de la table, pour l'écoulement des eaux, lorſque les ruches ſont expoſées à la pluie : ſa profondeur doit donc être plus conſidérable vers les bords, qu'auprès de la ruche. M. du Carne aſſure que le prix de ſes ruches n'excède pas trente à trente-huit ſols.

M. du Carne s'eſt ſervi pendant quelque temps d'une autre eſpèce de ruche pour loger les abeilles dont les hauſſes n'étoient que des cercles, tels que ceux des tamis qu'on emploie pour paſſer la farine. Elles avoient les mêmes dimenſions & proportions que les hauſſes quarrées des traverſes qui ſe croiſoient dans le milieu, & un couvercle ſur la dernière ſeulement. On les arrangeoit & on les aſſujettiſſoit l'une ſur l'autre, avec les mêmes précautions qu'il a été dit qu'on prenoit pour celles qui ſont quarrées. Il n'étoit pas poſſible d'avoir des ruches à meilleur compte, puiſqu'on pouvoit s'en procurer pour douze à quinze ſols. Les dangers auxquels les abeilles & leurs proviſions étoient expoſées, par rapport aux ſouris, qui pouvoient facilement percer dans une nuit, un bois qui avoit tout au plus trois lignes d'épaiſſeur, & cauſer dans une ruche beaucoup de ravages & de dégâts en peu de temps, l'ont décidé à les réformer : il avoit pluſieurs fois éprouvé les inconvéniens auxquels elles étoient ſujettes.

M. du Carne, convaincu par l'expérience, de l'utilité des ruches à hauſſes quarrées, faites en bois, les a préférées à celles qui étoient conſtruites en paille, & ſelon les mêmes proportions dont il avoit fait uſage long-temps pour loger les abeilles. Ces ſortes de hauſſes en paille avoient un rebord extérieur en haut & en bas, d'un pouce de diamètre,

diamètre, qui n'étoit autre choſe qu'un cordon en paille, comme ceux dont la hauſſe étoit faite, & qui ſervoit à les aſſujettir ſolidement l'une ſur l'autre, & à les coudre plus aiſément pour les fixer. La difficulté de paſſer le fil de fer pour les tailler, l'embarras de les coudre & découdre, la facilité qu'avoient les ſouris de les percer, rendoit leur uſage dangereux aux abeilles, & incommode à celui qui vouloit prendre leurs proviſions.

SECTION VII.

Ruches de M. Schirach.

La méthode de former des eſſaims artificiels, ingénieuſement trouvée par M. Schirach, eſt trop curieuſe, pour qu'on ne le ſoit pas de connoître les ruches qu'il emploie pour cet effet. Ces ſortes de ruches ou boîtes, ſont conſtruites avec des planches bien sèches & bien rabotées, de bois de pin, ou de ſapin, ou de tilleul. On peut leur donner les proportions qu'on déſire, ſoit en hauteur, largeur & profondeur, pourvu qu'elles ne ſoient pas exceſſives, & qu'elles ne ſurpaſſent pas de beaucoup celles des ruches ordinaires: (*Fig.* 4, *Pl.* 2.) ſi elles étoient trop grandes, les abeilles ſeroient très-mal logées; elles ne pourroient point aſſez échauffer une trop vaſte habitation, dans laquelle le couvain auroit peine à éclore, ou n'écloroit point du tout. M. Schirach eſt peu jaloux des proportions; il les a ſouvent variées lui-même. Les premières boîtes qu'il avoit fait conſtruire, avoient beaucoup plus de largeur que d'élévation; dans la ſuite il a changé cette forme, en les faiſant plus hautes que larges. Ces caiſſes ou boîtes, formées de quatre planches, ſont preſque du double plus hautes que larges: leur couvercle eſt une planche qu'on peut aſſujettir avec des chevilles, & dont il eſt facile de faire une porte, ſi l'on veut, au moyen de deux charnières qu'on place à un de ſes côtés. Au milieu de ce couvercle eſt une ouverture de ſix à huit pouces, qu'on fait ronde ou quarrée; on la ferme avec une plaque de fer-blanc percée de petits trous, ou bien avec une grille de fil d'archal: elle facilite l'évaporation de l'exceſſive chaleur de la ruche, qui peut nuire aux abeilles & à leurs ouvrages, & procurer en même-temps dans leur habitation une circulation d'air qui leur eſt ſalutaire. Au bas du devant de ces ſortes de boîtes, il y a un petit tiroir de côté, très-peu profond, dans lequel on met du miel pour la nourriture des abeilles, quand elles ſont renfermées: ſi l'on ſupprimoit ce tiroir, il faudroit alors mettre dans la ruche une aſſiette ou une ſoucoupe, & pratiquer à un des côtés de la ruche contre lequel elle ſeroit placée, un petit trou pour y paſſer le tuyau d'un entonnoir, afin de faire couler ſur la ſoucoupe le miel qu'on voudroit donner aux abeilles. On fait encore ſur un des côtés une ouverture ſemblable à celle du couvercle, qu'on ferme de même avec une plaque de fer-blanc percée, ou avec un grillage en fil d'archal; c'eſt un ſecond ſoupirail qui ſert à renouveler l'air intérieur. Sur le devant, & au bas de la ruche, il y a une ouverture de deux pouces de longueur, ſur un

d'élévation, à peu près, devant laquelle eſt une eſpèce de perron ou repoſoir de quatre pouces, qu'on peut replier ſur l'ouverture, pour la fermer quand les circonſtances l'exigent ; c'eſt la porte par laquelle les abeilles entrent dans leur domicile.

L'intérieur de la ruche eſt diviſé vers ſon milieu, par une galerie formée avec de petits bâtons rangés aſſez près les uns des autres, & fixés aux deux côtés de la ruche. Comme les abeilles vont d'abord s'établir à la partie la plus élevée, pour y commencer leurs ouvrages, leurs excrémens tombent au fond à travers les bâtons qui forment la galerie : les gâteaux ſont plus ſolidement attachés ; dans le tranſport, on ne riſque pas de les déranger ; les abeilles ont toute l'aiſance qui leur eſt néceſſaire pour faire leurs ouvrages & pour entrer dans les cellules : voilà l'avantage de cette galerie, qui eſt encore d'une autre utilité, comme il ſera dit à l'article des ESSAIMS ARTIFICIELS.

SECTION VIII.

Ruches de Wildman.

Les ruches de Wildman, d'une figure ronde & à deſſus plat, ſont faites avec des cordons de paille couſus enſemble. (*Fig. 13, Pl. 1*). Le deſſus qui eſt en planches, tient au corps de la ruche par le moyen de quelques chevilles qui paſſent dans les trous qu'on a pratiqués à ſa circonférence, & qui entrent dans le premier cordon de paille : il y a ſur ce couvercle une couliſſe qu'on tire à volonté. Le diamètre de ces ſortes de ruches eſt de douze à quinze pouces environ, ſur onze ou douze d'élévation. Lorſqu'on veut enlever les proviſions des abeilles, on met une ruche vide, dont on tire entièrement la couliſſe, deſſous celle qui eſt pleine ; alors les abeilles qui n'ont plus de place pour travailler dans leur première ruche, deſcendent dans la ſeconde qu'on leur a donnée, s'y établiſſent, & continuent leurs ouvrages. Lorſqu'on leur procure un ſecond domicile, il faut avoir ſoin de fermer l'ouverture du premier qui ſervoit de porte, afin qu'elles entrent par celle de la ſeconde ruche qu'on leur a miſe : il eſt eſſentiel qu'elles ſoient exactement unies l'une à l'autre, qu'il n'y ait aucun eſpace par où les abeilles puiſſent paſſer. Pour cet effet, on ferme avec du pourjet tous les intervalles qui pourroient ſe trouver entr'elles.

Quand on préſume, au bout de quinze jours, que les abeilles ont fini de remplir la ruche ſupérieure, qu'elles ſont parfaitement établies dans l'inférieure qu'on leur a donnée, on enleve celle de deſſus pour profiter du miel & de la cire qu'elle contient ; on ferme tout de ſuite la couliſſe de celle qui reſte. Wildman aſſure que ſi la ſaiſon eſt favorable à la récolte des abeilles, on peut leur donner ſucceſſivement deux ruches à deſſus plat qu'elles rempliront.

SECTION IX.

Ruches de Mahogany.

Ces ruches ſont ingénieuſement inventées pour jouir du plaiſir de voir travailler les abeilles, & pour

profiter en même temps, lorſqu'on le veut, d'une petite portion des fruits de leur induſtrie, ſans les décourager par des vols qu'on peut répéter auſſi ſouvent qu'on le déſire, ſans nuire à leurs travaux : elles ſont d'une figure quarrée, faites en planches; (*Fig. 5, Pl. 2*). leur élévation eſt de dix-huit à vingt pouces ſur quinze de largeur extérieure. Elles ſont diviſées intérieurement par trois cloiſons à couliſſes conſtruites de haut en bas : les abeilles communiquent de l'une à l'autre par des ouvertures latérales qu'on pratique pour cet effet : ces couliſſes ſont placées ſur le derrière de la ruche ; ce qui eſt très-commode pour les enlever, lorſqu'elles ſont pleines de miel, & pour voir travailler les abeilles, en y mettant des carreaux de verre qu'on recouvre avec un volet : la porte des abeilles eſt ſur le devant de la ruche.

Le deſſus, ou le couvercle, eſt percé de cinq trous de trois pouces de diamètre, dont un eſt au milieu, les autres aux coins, ſur leſquels ſont placés des bocaux de verre où les abeilles vont travailler : lorſqu'ils ſont pleins, ſi on ne les change pas, elles continuent leurs ouvrages dans l'intérieur des cloiſons ; après avoir rempli la première, elles paſſent à la ſeconde, enſuite à la troiſième. Pour enlever la première cloiſon, on n'attend pas que la dernière ſoit pleine ; autrement les abeilles n'auroient plus de place pour travailler : quand elles ont commencé à s'y établir, on enlève la première cloiſon ; après l'avoir vidée, on la remet à ſa place, afin qu'elles y reviennent recommencer leurs ouvrages, dès qu'elles auront achevé de remplir la dernière.

Lorſqu'on ne veut prendre que le miel qui eſt dans les bocaux, afin de forcer les abeilles, qui commencent toujours leurs travaux par l'endroit le plus élevé de leur habitation, à ne travailler que dans cette partie, on enlève un bocal, dès qu'il eſt plein ; on le remplace tout de ſuite par un autre qui eſt vide ; ſi on n'en avoit pas de tout prêt, on boucheroit le trou avec un bouton, juſqu'à ce que le bocal ſoit vidé pour le remettre.

SECTION X.

Ruches du Sieur Ravenel.

On peut ſe repréſenter cette ſorte de ruches, comme un aſſemblage de trois boîtes longues, qui ont chacune, dans le milieu de leur longueur, une ſéparation qui forme une boîte haute & une baſſe. Elles ſont conſtruites avec des planches de ſapin médiocrement épaiſſes : quand elles ſont réunies, elles offrent une ſurface quarrée de deux pieds un pouce, en y comprenant le couvercle & la planche qui leur ſert de ſupport ; leur profondeur eſt de onze pouces. Ces trois boîtes ſont placées à côté l'une de l'autre ſur la planche qui leur ſert de table ; elles ſont parfaitement jointes enſemble par des crochets, de manière qu'on peut ſéparer les boîtes latérales de celles du milieu : ainſi réunies, elles forment une habitation à deux étages, qui ont chacun trois cabinets : les deux latéraux ſont exactement fermés de tous côtés ; celui du milieu ne l'eſt en bas, que quand il

eſt ſur la planche qui ſert de ſupport à toute l'habitation : c'eſt par cette ouverture qu'eſt introduit l'eſſaim qu'on veut loger dans ce vaſte domicile.

Les deux cabinets latéraux communiquent avec celui du milieu par une petite ouverture d'un pouce de haut ſur deux de large, pratiquée au bas ſur la partie antérieure des deux cloiſons qui ſéparent les cabinets : on a ſoin que ces deux ouvertures de droite & de gauche ſoient exactement vis-à-vis l'une de l'autre. On fait à la planche extérieure des cabinets, deux petites ſentes, ou traits de ſcie, répondant aux deux ouvertures, afin qu'avec une petite lame de fer-blanc, qui a les mêmes dimenſions, & qu'on y introduit par dehors, on puiſſe les fermer pour ôter la communication de ces deux cabinets latéraux d'avec celui du milieu, lorſqu'on veut prendre le miel qui y eſt : par ce moyen, la mère-ruche qui ſe trouve au milieu, ne ſait pas ce qui s'y paſſe. Le ſeule porte qui eſt commune pour entrer dans tous ces différens corps de logis, eſt dans le bas de celui du milieu ; elle eſt ſurmontée d'un demi-cercle de fer-blanc de trois pouces de diamètre, tournant ſur un pivot, qui a, dans la moitié de ſa circonférence, des échancrures en forme d'arcades, aſſez grandes pour qu'une abeille puiſſe y paſſer aiſément. Par le moyen de ce demi-cercle, on diminue, on augmente le nombre des iſſues qui ſervent de paſſage aux abeilles, ſelon qu'on le juge à propos ; on les ferme même abſolument, quand il eſt néceſſaire de leur interdire entièrement la ſortie de leur habitation. Au-deſſous de l'entrée, on met une petite planche en ſaillie, coupée en demi-cercle de deux pouces de diamètre.

Les planches latérales extérieures des cabinets ne ſont cloüées que légérement, de manière qu'on peut les enlever aiſément avec la pointe d'un fort couteau, parce que c'eſt par-là qu'on ſort les proviſions que les abeilles y ont amaſſées. Derrière chacun des cabinets, on pratique un trou de trois pouces d'élévation ſur deux de largeur ; on y adapte un verre pour jouir du plaiſir de voir travailler les abeilles, pour examiner ſi elles rempliſſent leurs magaſins ; on le recouvre d'un petit volet qu'on tient fermé, lorſqu'on ne veut pas les ſuivre dans la conſtruction de leurs gâteaux. Il faut encore obſerver que les planches qui ferment le devant des cabinets, doivent avoir un rebord dans toute leur longueur latérale, qui vient repoſer & recouvrir la planche de celui du milieu, afin que les abeilles ne puiſſent point s'échapper : s'il y reſtoit encore quelques intervalles, on ſeroit obligé de les boucher avec du pourjet.

Jamais on ne prend du miel dans le cabinet du milieu ; c'eſt-là l'établiſſement primitif des abeilles où le couvain eſt élevé, & l'endroit où ſont les magaſins pour la nourriture en commun pendant l'hiver : on ne prend du miel que dans les cabinets latéraux. Avant de faire cette opération, on ferme avec la lame de fer-blanc, le trou de communication dont il a été

parlé ; on détache enſuite le cabinet qu'on veut dépouiller, en ôtant les crochets qui le tenoient uni à celui du milieu : on le tranſporte à quelques pas du rucher : s'il y a quelques abeilles qui gardent leurs ouvrages, on les fume un peu, pour les obliger d'abandonner leurs proviſions, & les faire retourner dans la mère-ruche : on détache enſuite la planche laterale qui ne tient qu'avec des petits cloux ; on enlève les rayons de miel : après avoir remis la planche, on porte le cabinet dépouillé à ſa place ; on ouvre le trou de communication, afin que les abeilles ſe remettent à leurs ouvrages : on fait la même opération ſur l'autre cabinet, lorſqu'on s'eſt aſſuré qu'il eſt rempli.

Le ſieur Ravenel a recueilli une fois dans les deux cabinets latéraux d'une mère-ruche quatre-vingt-huit livres peſant de rayons, produits par un ſeul eſſaim ; c'eſt la plus forte récolte qu'il ait eue. Pendant quatorze ans, il n'eſt ſorti aucun eſſaim de ſes ruches, parce que les nouvelles générations d'abeilles trouvoient à côté de leur mère des logemens vacans, où elles alloient s'établir. Quand il n'y a plus de place, les eſſaims prennent leur eſſor. Le ſieur Ravenel a un rucher compoſé de quatorze eſſaims ou mères-ruches, c'eſt-à-dire, contenant quarante-deux cabinets : les deux poteaux qui le ſoutiennent, portent ſur deux pierres de taille, creuſées tout autour & remplies d'eau, où les fourmis & autres inſectes vont ſe noyer.

SECTION XI.

Ruches de M. de Gélieu, Paſteur à Lignières.

Les ruches de M. de Gélieu ſont très-commodes pour former des eſſaims artificiels : leur invention eſt due principalement à cet objet. Elles ont la forme d'une caiſſe, qui, meſurée en dedans, a douze pouces de hauteur, neuf de largeur & quinze à dix-huit de longueur. Les deux premières dimenſions ne doivent jamais varier : quand on veut rendre la ruche plus grande ou plus petite, on peut augmenter ou diminuer la longueur. Les planches qu'on emploie pour conſtruire ces ruches, ont un pouce & demi d'épaiſſeur ; par ce moyen, ſans le ſecours des ſurtouts, elles garantiſſent parfaitement les abeilles de la grande ardeur du ſoleil & des froids exceſſifs ; le miel n'eſt point expoſé à couler, ni la cire à ſe fondre lorſqu'il fait très-chaud : les fortes gelées ne le durciſſent point, comme il arrive dans les ruches dont les parois ſont fort minces. Le couvercle eſt fait avec une planche de même épaiſſeur que celle de la caiſſe, à laquelle il eſt attaché ſolidement avec des clous ou des chevilles. La baſe de la ruche n'eſt fermée que par la table ou le ſupport, ainſi que les ruches ordinaires. Sur un des grands côtés de la ruche, qui doit être placé ſur le devant, on fait en bas, & préciſement au milieu, une entaille de trois pouces de largeur ſur un demi-pouce environ de hauteur, pour ſervir de porte aux abeilles.

La ruche étant conſtruite, comme nous venons de le dire, on la ſcie de

haut en bas exactement par le milieu, pour la diviſer en deux parties égales. Ayant bien pris le milieu avec la ſcie, une moitié de la porte doit ſe trouver dans chaque partie de la ruche. Cette diviſion étant faite, on prend deux planches épaiſſes de trois ou quatre lignes, qui ont un pied en quarré ; on y pratique au milieu une ouverture quarrée de trois pouces, qu'on peut faire ronde ſi l'on déſire. On applique une de ces planches à chaque moitié de la ruche, pour fermer le côté qu'on a ouvert en ſciant ; on l'aſſujettit avec des petits clous. Par ce moyen chaque moitié de la ruche qu'on a ſciée, prend la forme d'une petite caiſſe ouverte par le bas, telle que l'avoit la ruche avant d'être diviſée ; avec cette différence, que les planches qu'on a ajoutées ne deſcendent qu'à la hauteur de la porte : de ſorte qu'il reſte environ un pouce de diſtance entre la table & la planche ; par conſéquent ces deux demi-ruches étant réunies, les abeilles peuvent communiquer aiſément de l'une à l'autre par l'ouverture que laiſſe la planche en deſſous, & par celle qu'on a pratiquée au milieu.

Pour former une ruche entière de ces deux moitiés, on met quatre fortes chevilles à chaque demi-ruche, en les enfonçant de manière qu'elles débordent en dehors d'un pouce & demi : on en place deux ſur le couvercle, une ſur le devant au-deſſus de la porte, une autre ſur le derrière. En plaçant ces chevilles à deux pouces du bord des planches, qui pourroient ſe fendre ſans cette précaution, on aura attention qu'elles ſe répondent exactement de chaque côté, c'eſt-à-dire, qu'elles ſoient vis-à-vis l'une de l'autre, afin qu'on puiſſe les attacher fortement avec de l'oſier ou des côtes de noiſetier. Ces deux demi-ruches étant réunies & attachées enſemble, forment une ruche auſſi ſolide qu'elle l'étoit avant d'être ſciée. Les planches minces ajoutées ſe trouvant adoſſées l'une contre l'autre, ne forment qu'un ſeul mur de ſéparation, qui n'ôtera point aux abeilles la facilité de communiquer dans les demi-ruches, puiſqu'elles pourront y aller par l'ouverture du milieu, de même que par celle qui eſt au bas.

Lorſqu'on a pluſieurs ruches de cette ſorte, ſi l'on veut former des eſſaims artificiels ſelon les procédés de M. de Gélieu, il eſt abſolument néceſſaire qu'elles ſoient toutes conſtruites ſuivant les mêmes dimenſions, afin qu'elles ſoient parfaitement égales.

Après avoir placé ces ſortes de ruches ſur leur table ou ſupport, on applique du pourjet au point de réunion des deux demi-ruches, afin que les inſectes ne puiſſent point y pénétrer ; on évite par ce moyen aux abeilles la peine d'un enduit de propolis, dont elles ne ſe diſpenſeroient point, qui dans le temps de la récolte du miel & de la cire, leur feroit perdre un temps très-précieux.

On conçoit combien il eſt facile, avec ces ſortes de ruches, de s'emparer des proviſions des abeilles, ſans les expoſer au plus petit danger, & ſans craindre les effets terribles de leur colère. On enfume légérement la demi-ruche qu'on veut enlever ; on la détache, on

l'emporte pour la dépouiller : après cette opération, on la remet à ſa place quand on n'en a pas de toutes prêtes pour la remplacer. Elles ſont d'un très-grand avantage pour former des eſſaims artificiels par le partage des ruches ; ce qui n'eſt point auſſi commode avec les autres, dont l'opération eſt toujours douteuſe.

SECTION XII.

De l'invention des Ruches vitrées, & de la forme qu'on peut leur donner pour obſerver les Abeilles.

Les anciens ne connoiſſoient point les ruches qui nous donnent la liberté d'obſerver les abeilles dans l'intérieur de leur république : Pline eſt le ſeul qui nous apprenne qu'un ſénateur romain, curieux d'examiner ces inſectes dans la conſtruction de leurs ouvrages, avoit pour cet effet une ruche de la corne la plus tranſparente. Swammerdam n'avoit jamais vu de ruches vitrées, puiſqu'il conſeille, afin d'obſerver les abeilles dans leur travail, de mettre des carreaux de papier à une ruche, & de le déchirer lorſqu'elles auront travaillé, pour jouir du plaiſir de voir, d'examiner leurs ouvrages. Mouſet penſoit que les abeilles, pour n'être point obſervées, appliquoient un enduit ſur les carreaux de verre, qui, en lui ôtant la tranſparence, ne permettoit plus d'examiner l'intérieur de leur domicile. Cependant, c'eſt par le moyen des ruches vitrées que MM. Caſſini, Maraldi, de Réaumur ſe ſont inſtruits dans l'hiſtoire naturelle des abeilles, qu'ils nous ont donné le réſultat de leurs obſervations ſur la manière dont elles ſont gouvernées dans leur république. M. Caſſini eſt le premier qui ait fait placer dans un jardin de l'Obſervatoire, des ruches vitrées pour faire ſes expériences & ſes obſervations ; depuis ce temps, elles ſont devenues très-communes parmi les naturaliſtes. M. de Réaumur les a extrêmement variées dans les différentes conſtructions qu'il en a fait faire : les unes ſont en forme de pyramides ou de boîtes très-longues, qui ont pluſieurs étages ; d'autres ont une figure exactement quarrée. Ces ſortes de ruches, au lieu d'être fermées en devant avec des planches, ne le ſont que par des liteaux croiſés, contre leſquels on applique des carreaux de verre qu'on aſſujettit avec des pointes & du maſtic, comme le ſont ceux de nos fenêtres. Un volet attaché par des charnières aux angles de la ruche, forme ces ſortes de croiſées ; elles ne ſont ouvertes que quand on veut obſerver les abeilles.

Les ruches de Mahogany, dont il a été parlé à la neuvième ſection, ſont auſſi très-commodes pour faire des obſervations : les bocaux dont elles ſont ſurmontées, ſont d'une merveilleuſe invention pour jouir du plaiſir d'examiner l'induſtrie des abeilles dans leurs différens ouvrages ; les couliſſes dont le devant peut être travaillé & diſpoſé de manière à recevoir un carreau de verre, donneroient toute l'aiſance qu'on peut déſirer pour obſerver les abeilles : étant placés ſur le derrière de la ruche, ces inſectes pourroient ſortir & rentrer ſans appercevoir celui qui les obſerve.

Section XIII.

Réſumé des avantages & des inconvéniens de ces différentes ſortes de Ruches, & du choix qu'on peut faire.

Quoiqu'on trouve ſon amuſement à élever, à ſoigner des abeilles, & que la curioſité ſoit ſatisfaite, on aime cependant à profiter d'une partie de leur travail & des fruits de leur induſtrie, pour ſe dédommager des ſoins qu'on leur rend, de la dépenſe qu'on eſt obligé de faire pour les loger. Il eſt donc important de leur procurer une habitation qui leur plaiſe, où elles puiſſent travailler avec aiſance, qui entretienne leur ardeur, leur activité ſans les décourager : il faut en même temps que cette habitation ſoit peu diſpendieuſe, & d'un entretien modique, afin qu'on puiſſe avec facilité multiplier les abeilles pour profiter des richeſſes qu'elles amaſſent ; qu'elle ſoit commode pour les ſoigner & pour partager avec elles le fruit de leurs travaux, ſans être expoſé aux traits de fureur qu'elles ſe permettent quand on veut toucher à leurs proviſions, & ſans les expoſer elles-mêmes, ni la famille qu'elles élèvent, à aucune ſorte de dangers.

Toutes les ruches dont nous avons donné la deſcription ne réuniſſent pas ces avantages. Les premières, qui ne ſont que des paniers ou des boîtes longues, qu'on nomme *les ruches de l'ancien ſyſtème*, ſont l'habitation la plus incommode pour les abeilles, celle qui offre plus de difficulté pour les ſoigner & pour enlever une partie de leurs proviſions lorſqu'elles ſont trop abondantes. Ce n'eſt qu'avec beaucoup de peine qu'on peut les nettoyer & leur donner la nourriture dont elles peuvent avoir beſoin : encore eſt-on toujours expoſé à leur colère, ou à déranger leurs ouvrages. Si les fauſſes teignes y établiſſent leur demeure, la ruche eſt perdue ; il n'eſt point poſſible de les détruire, à moins qu'on ne ſorte tous les gâteaux, & qu'on ne faſſe paſſer les abeilles dans un autre logement. Dans tout le temps de la plus abondante récolte, il peut arriver qu'elles n'aient plus de place pour mettre les proviſions qu'elles ſont en état d'amaſſer journellement ; il faudroit donc enlever une partie de celles qui ſont ſurabondantes : eh ! comment faire cette opération, qui eſt toujours périlleuſe, principalement dans une ſaiſon où les abeilles, en pleine vigueur, ſe jettent avec colère ſur celui qui entreprend de faire ce vol ? C'eſt encore dans ce temps qu'une nouvelle famille eſt tous les jours ſur le point de paroître ; il faut donc connoître les cellules où elle eſt élevée, autrement on court les riſques de la détruire en portant un fer meurtrier ſur les gâteaux où elle eſt renfermée. Tous les momens ne ſont pas propres pour faire cette opération ; il faut s'y diſpoſer de grand matin, afin de profiter de l'engourdiſſement que leur a occaſionné la fraîcheur de la nuit : on eſt obligé de les fumer fortement pour les forcer à ſe réfugier au ſommet de la ruche, & préciſément c'eſt dans cette partie qu'il faudroit enlever leurs proviſions, pour épargner le couvain qui eſt au milieu : que d'abeilles alors ne

ſont

ſont pas ſacrifiées en périſſant ſous le couteau qui coupe leurs ouvrages !

Les ruches compoſées de pluſieurs hauſſes ſont préférables à celles-ci, parce qu'elles ne ſont point ſujettes aux mêmes inconvéniens. La cire n'y vieillit point comme dans les premières, puiſque dans la taille on enlève toujours la hauſſe ſupérieure, qu'on remplace par une autre ajoutée par le bas : les fauſſes teignes ont moins le temps de s'y établir ; il eſt bien difficile qu'elles puiſſent ravager une ruche entière, qu'on a la facilité de renouveler dans une année par le déplacement & le remplacement ſucceſſifs des hauſſes. Les abeilles ne ſont jamais oiſives dans leur habitation, faute du logement néceſſaire pour mettre leurs proviſions. Si l'on ne juge pas à propos de prendre une partie des proviſions que contient une ruche trop pleine, on ajoute une hauſſe par le bas, que les abeilles s'occupent à remplir ; de cette manière, on les entretient dans l'activité & l'ardeur du travail, ſans les dépouiller mal à propos d'une partie de leurs richeſſes. Le couvain eſt toujours hors de danger : élevé d'abord dans la hauſſe ſupérieure, ſon éducation eſt finie, quand l'inférieure, pleine de nouveaux ouvrages, annonce qu'on peut ſans danger faire un vol aux abeilles, en leur enlevant la hauſſe ſupérieure qu'on ne trouve remplie que de cire & de miel. Ce vol n'expoſe les abeilles ni celui qui le fait, à aucun péril : ramaſſées près des magaſins qu'elles s'occupent à remplir, près des cellules où une nouvelle famille exige leurs ſoins elles ont quitté la hauſſe ſupérieure, où leur préſence n'eſt plus utile, puiſqu'il n'y a plus d'ouvrages à faire.

Quelque ingénieuſe que ſoit la conſtruction des ruches à hauſſes de M. Palteau, elles n'ont pas toute l'utilité, ne réuniſſent point tous les avantages qu'il avoit d'abord annoncés : les inconvéniens qu'elles offrent ne permettent pas de les adopter ſans changemens. 1°. Ces ruches ſont un objet de dépenſe trop conſidérable pour les pauvres habitans de la campagne, qu'on doit avoir principalement en vue dans les inventions utiles. M. Palteau avoue que chacune de ſes ruches coûte ſix livres dix ſols : ſelon toute apparence, ſon calcul a été fait en homme jaloux d'accréditer une choſe qu'il avoit inventée, qui par conſéquent n'a point fait entrer en compte bien de petits objets qu'il a jugés de peu de valeur, parce qu'ils étoient à ſa diſpoſition : il n'en eſt pas ainſi quand il faut exactement tout acheter. Pluſieurs ouvriers intelligens qui ont été conſultés, aſſurent qu'il n'eſt point poſſible de faire une ruche avec toutes ſes dépendances, ſelon le modèle de celles-ci, à moins d'une piſtole : or, ce prix eſt exceſſif lorſqu'on veut ſe procurer une certaine quantité de ruches : ne fût-il, à toute rigueur, que de ſix livres dix ſols, il ſeroit encore trop haut pour la plus grande partie des gens de la campagne : une fortune médiocre, plus communément l'indigence, les mettent dans l'impoſſibilité de faire les avances auxquelles ils ſeroient obligés, pour ſe fournir

de la quantité de ruches qui leur ſeroient néceſſaires pour faire, des abeilles qu'ils élèvent, un profit certain; ils ſeroient donc forcés de conſacrer pendant cinq ou ſix ans, tout le produit de leurs ruches, afin de s'en procurer un nombre ſuffiſant pour loger leurs abeilles : or, il eſt difficile de les perſuader de faire ce ſacrifice, quelque grands que ſoient les avantages qu'ils en peuvent retirer; ils calculent moins les profits qu'on leur fait entrevoir, que la dépenſe qu'il faut faire pour en jouir. Les perſonnes riches ou aiſées ſont donc les ſeules qui puiſſent ſe procurer ces ruches.

2°. Si on a deux ou trois douzaines de ces ruches, il faut des emplacemens ſpacieux, de vaſtes enclos, de grands jardins pour les placer; d'ailleurs, comment leur procurer à toutes une expoſition avantageuſe ? Dans la maiſon, il faut des greniers aſſez grands, où l'on puiſſe dépoſer les ruches, les ſurtouts qui ne ſont pas employés, ou que l'on a mis en réſerve pour recevoir les eſſaims qu'on attend : tous les habitans de la campagne n'ont certainement pas ces aiſances : ſous un rucher couvert ſimplement en paille, & adoſſé contre leur maiſon, ils placeront facilement vingt-cinq à trente ruches, qui auront toutes une bonne expoſition; s'il falloit, au contraire, les diſtribuer dans leur jardin, & autour de leur maiſon, ils en auroient trop de la moitié.

3°. Lorſqu'il fait froid, ou qu'il pleut, le ſurtout eſt utile; mais dans les grandes chaleurs, les abeilles, calfeutrées de la ſorte, peuvent étouffer, ainſi que le couvain, la cire ſe fondre, le miel couler. Comment procurer dans la ruche une circulation d'air qui le renouvelle & rafraîchiſſe les abeilles lorſqu'il fait très-chaud ? Celui qu'on leur donneroit par la couliſſe qui eſt au-deſſous de la table, échauffé par la réverbération du ſol, contribueroit à rendre leur habitation inſoutenable.

4°. L'ouverture qui ſert de porte aux abeilles pour entrer dans leur ruche, doit être exactement au niveau de la table; elle leur devient incommode, ſi elle eſt élevée, pour y monter avec leur charge, quand elles reviennent de la proviſion : le cadran adapté à ces ſortes de ruches, a l'inconvénient d'être toujours au-deſſus de la table. La garde du domicile devient plus difficile aux abeilles qui ſe promènent intérieurement devant leur porte; dans un moment d'attaque, elles peuvent être ſurpriſes par l'ennemi qui entre ſans être apperçu, à moins que les abeilles ne ſoient aux arcades comme à une fenêtre. S'il eſt tourné du côté plein, l'air ne ſe renouvelle plus dans la ruche, à moins que la couliſſe qui eſt ſous la table ne ſoit percée; alors ce ſont des portes qu'on ouvre aux papillons qui engendrent les fauſſes teignes, & à quantité d'autres inſectes.

5°. Quelle peine, quel embarras pour enlever le ſurtout qui tient à la la table par des crampons, où entrent des goupilles pour le fixer, lorſqu'il eſt néceſſaire de viſiter les abeilles, de tailler les ruches, &c.! le bois de la table peut être renflé par l'humidité; comment l'enlever alors ſans ſecouſſes ?

Les ruches de M. de Maſſac,

conſtruites ſelon le modèle de celles de M. Palteau, ont une partie de leurs inconvéniens, excepté ceux du ſurtout, puiſqu'elles n'en ont point. Leur principal défaut eſt de n'être compoſées que de deux hauſſes d'une trop grande capacité; dans la taille, on peut enlever une partie du couvain qui ne ſera pas ſorti des cellules, en ôtant la hauſſe ſupérieure : pour éviter ce danger, il faudroit attendre que les abeilles euſſent rempli la hauſſe inférieure, afin que le couvain de la dernière ponte eût le temps d'éclore, pendant celui où elles auroient travaillé : s'il arrivoit qu'elles fuſſent très-laborieuſes, que la récolte fût abondante, leur hauſſe inférieure ſeroit remplie, que le couvain ne ſeroit pas ſorti des cellules; en différant de tailler la ruche pour ménager le couvain, on feroit perdre aux abeilles un temps précieux, & elles s'abandonneroient à l'oiſiveté.

Les ruches de M. de Boisjugan ont l'avantage de ne pas conſtituer dans une dépenſe conſidérable, quand on veut monter un rucher. La paille dont elles ſont faites entretient dans l'habitation des abeilles, pendant l'hiver, une chaleur que les ruches en bois, plus ſujettes à l'humidité, ne procurent point; en été elles ſont plus fraîches, parce qu'elles s'échauffent plus difficilement que le bois. Il eſt vrai qu'elles expoſent les abeilles & leurs proviſions, aux incurſions des rats & des ſouris, qui peuvent les percer en très-peu de temps, & faire bien des ravages parmi elles. Leur forme voûtée eſt très-incommode pour détacher une hauſſe de l'autre; il reſte toujours ſur la partie convexe de celle qui eſt devenue la ſupérieure après la taille, de la cire, du miel qui coulent des gâteaux qu'on eſt obligé de couper ou d'arracher; ce qui attire les abeilles voiſines, & celles de la même ruche : c'eſt-là un très-grand inconvénient, parce qu'elles perdent leur temps en s'amuſant à ramaſſer ce miel. Les guêpes, les frélons peuvent auſſi y être attirés; la ruche a beau être recouverte par un ſurtout qui n'eſt qu'en paille, avides du miel, elles peuvent ſe gliſſer par-deſſous; & ſi l'adreſſe ne leur ſuffit pas pour y pénétrer, elles ſont capables d'entrer de force dans la ruche, de ſurprendre les abeilles, & de cauſer beaucoup de déſordre parmi elles. Ces hauſſes, malgré tous les ſoins qu'on prend, ne ſont pas toujours exactement unies; les abeilles, comme on ſait, bouchent toutes les ouvertures avec la propolis; comment les détacher, puiſque leur forme voûtée ne permet pas de ſe ſervir du fil de fer ? M. de Cuinghien, en donnant une figure plate à ſes ruches, a remédié à cet inconvénient.

Les ruches de M. Schirach ne ſont propres que pour former des eſſaims artificiels : la forme de leur conſtruction ne convient point pour élever les abeilles, dont on ne pourroit prendre les proviſions qu'en levant le couvercle, qui eſt en forme de porte; la cire & le miel qui ſe trouveroient au-deſſous de la galerie, pourroient difficilement être renouvelés, parce que c'eſt la partie où la famille eſt élevée.

Les ruches de Wildman ont les mêmes avantages que celles qui

ſont compoſées de pluſieurs haſſues; puiſque, au moyen des couliſſes qu'elles ont à leur couvercle, on peut augmenter l'habitation des abeilles, & entretenir leur ardeur pour le travail; elles ſont très-commodes pour leurs ouvrages, & pour s'emparer d'une partie de leurs proviſions, ſans qu'on les expoſe à aucun péril, ainſi que la famille qu'elles élevent. Il eſt fâcheux que la matière dont elles ſont conſtruites, ne mette point les abeilles aſſez à couvert des dégâts que les ſouris peuvent faire dans leur habitation. Celles de Mahogany ſont ingénieuſement faites, pour ſatisfaire la curioſité des perſonnes qui déſirent obſerver les abeilles, les voir travailler à la conſtruction de leurs édifices, & profiter en même-temps d'une petite partie du fruit de leurs travaux.

Les ruches qui réuniſſent le plus d'avantages, relativement au profit qu'on peut faire des abeilles, ſont celles qu'emploie M. du Carne de Blangy, qui ſont compoſées de pluſieurs hauſſes quarrées, faites en bois. Elles ne ſont point un objet de grande dépenſe, quand il eſt néceſſaire de monter un rucher, puiſqu'elles ne coûtent pas plus de 36 à 38 ſols. L'épaiſſeur des planches, qui n'eſt que de cinq ou ſix lignes, ne ſuffiroit pas pour garantir les abeilles de la rigueur du froid, ſi elles y étoient expoſées; auſſi eſt-on obligé de les placer ſous un rucher. Quand on n'en a point, on peut y ſuppléer, en les mettant en hiver dans quelqu'endroit fermé. On pourroit les couvrir d'un ſurtout, qui ſeroit de deux pièces égales, qui formeroit deux eſpèces de boîtes, qu'on mettroit l'une ſur l'autre, & qui, par ce moyen, ne ſeroit point incommode, comme le ſont ceux de M. Palteau; mais un rucher moins diſpendieux, quand on a un nombre conſidérable de ruches, eſt préférable à tout cela.

Quoique le ſieur Ravenel n'ait pas abſolument rempli ſon objet dans la conſtruction de ſes ruches, qui étoit de ſe diſpenſer de veiller à la ſortie des eſſaims, en leur offrant des logemens tout près de leur mère, il eſt certain que les deux premières années ils n'ont pas beſoin d'avoir une autre habitation, à moins qu'ils ne multiplient extraordinairement: il eſt probable qu'en augmentant d'un tiers, environ, la capacité des cabinets, on ſeroit, pendant pluſieurs années, exempt des ſoins de préparer des logemens aux eſſaims, qui en trouveroient d'aſſez vaſtes à côté de la mère. Cette eſpèce de ruche eſt très-commode pour s'emparer des richeſſes des abeilles, qui ignorent le vol qu'on leur fait; il ſeroit bon, cependant, que le cabinet du milieu fût diſpoſé de façon qu'on pût le mettre de côté, pour renouveler la cire au moins tous les deux ans, afin qu'elle ne contractât pas une mauvaiſe qualité qui pourroit nuire aux abeilles. Quelques petits changemens, faits avec précaution, & dirigés par l'expérience, peuvent rendre ces ruches très-utiles, & commodes pour ſoigner les abeilles ſans beaucoup de peine.

Les ruches de M. de Gélieu ſont préférables à toutes celles dont nous venons de donner la deſcription, lorſqu'on veut former des eſſaims par le partage des ruches. Les

proviſions & le couvain ſont diviſés également; ce qui n'a jamais lieu dans les ruches à hauſſes, où la partie inférieure eſt toujours celle qui contient une plus grande portion de couvain : par conſéquent, l'autre en ayant très-peu, ne donne jamais qu'un eſſaim très-foible. Elles ſont auſſi très-commodes, lorſque nous voulons partager avec les abeilles les richeſſes qu'elles ont amaſſées. La cire ne peut point y contracter une mauvaiſe qualité, nuiſible à ces inſectes, puiſqu'on la renouvelle d'une année à l'autre.

En général, la matière qu'il convient d'employer à la conſtruction des ruches, doit être des planches de bois de pin, de ſapin, de tilleul, de peuplier, ou de tout autre bois extrêmement léger; quand on le peut, il faut préférer celui de pin ou de ſapin à tout autre : l'odeur réſineuſe qu'ils répandent, ſans nuire aux abeilles, eſt capable d'éloigner les poux & les punaiſes, qui ſont leurs ennemis. La forme ronde ou quarrée des hauſſes, n'eſt pas d'une grande importance; il eſt bon que le deſſus ſoit plat, afin d'avoir plus de facilité pour les tailler. Il ſeroit à ſouhaiter qu'on pût les conſtruire avec de la paille, parce qu'elle eſt moins ſujette à s'échauffer en été, & en hiver les abeilles y ſont plus chaudement que dans un logement fait en planches qui retiennent l'humidité qui s'évapore avec peine à travers leurs pores. Il faudroit, par conſéquent, trouver un enduit qui éloignât les ſouris & les rats qui les percent ſi aiſément. L'oſier, la verne & autres bois lians, ſont fort ſujets à être vermoulus; les fauſſes teignes s'y cachent & y dépoſent leurs œufs, ſans qu'on puiſſe les appercevoir pour les détruire : on ne doit jamais les employer pour la conſtruction des ruches.

TROISIÈME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

De la connoissance des Ruches, et de leur transport.

Section première.

A quels ſignes connoît-on une bonne Ruche ?

La connoiſſance de la qualité des ruches eſt non-ſeulement utile, lorſqu'on veut les vendre ou les acheter, afin de n'être point trompé; mais plus encore pour juger de l'état des abeilles, & des ſoins qu'elles exigent. Une bonne ruche doit être fournie d'un peuple jeune, actif & laborieux; ſon habitation doit être propre & remplie de proviſions. La vue des abeilles décide de leur activité, de leur jeuneſſe : ſi elles ſortent avec vivacité pour entreprendre leurs voyages; qu'elles ſe preſſent, au retour, aux portes du domicile pour y entrer; qu'on remarque leurs ailes bien entières; c'eſt une preuve qu'elles ſont jeunes & remplies d'ardeur pour travailler. Quand elles ſont lentes à prendre leur vol, à rentrer avec la proviſion qu'elles ont amaſſée; que leurs ailes paroiſſent frangées, déchiquetées, c'eſt une preuve infaillible de vieilleſſe, & que les courſes, les voyages ſont auſſi pénibles que fatigans pour leur âge. On ne peut point juger de la population d'une ruche en voyant ſortir & rentrer

les abeilles ; deux ou trois mille, qui voyageroient continuellement, qui feroient des courſes très-multipliées, annonceroient une population de vingt-cinq ou trente mille. C'eſt le ſoir, quand elles ſont toutes rentrées, ou le matin avant qu'elles partent, qu'on peut connoître ſi leur république eſt bien peuplée & fournie d'abondantes proviſions : un petit coup ſur la ruche, avec la jointure du doigt du milieu de la main, excite une commotion parmi elles ; ſi le bourdonnement qui le ſuit, eſt un ſon étouffé & à diverſes repriſes, la ruche eſt bien peuplée & fournie d'abondantes proviſions : ſi la population, au contraire, eſt foible, & les proviſions peu abondantes, le bourdonnement des abeilles eſt aigu, le ſon que rend la ruche qui a été frappée, eſt plus clair, & il finit preſque au même inſtant qu'il a été excité. Pour ſavoir ſi la ruche eſt propre, ſi la cire n'eſt point noire ou moiſie, ce qui dénoteroit qu'elle eſt vieille, on la ſoulève légérement en l'inclinant en arrière, & on ſe baiſſe pour examiner l'intérieur. On ne peut faire cette épreuve que de grand matin, ou le ſoir à la lumière, parce que la fraîcheur de la nuit, qui engourdit un peu les abeilles, modère leur grande vivacité, qui ne permet pas toujours de les examiner dans l'intérieur de leur république. Lorſqu'on apperçoit une cire belle & blanche ; qu'on ne voit point ſur la table, ni ordures, ni mouches mortes, on peut être aſſuré que la ruche eſt habitée par de jeunes abeilles, pleines de vigueur, d'activité, & en grand nombre. Quand elles ſont vieilles, que leur population eſt foible, la cire eſt noirâtre, quelquefois moiſie & moulue vers le bas du domicile, qui rarement eſt propre, parce qu'il n'eſt habité que par un petit nombre de vieilles mouches, qui n'ont plus, comme dans leur jeuneſſe, les mêmes ſoins pour leurs ouvrages, & la propreté de leur habitation.

La blancheur de la cire qu'on remarque au bas de la ruche, eſt ſouvent un indice de la mauvaiſe foi du vendeur : ceux qui en font commerce, & qui veulent tromper les acheteurs, ont ſoin, au commencement du printemps, de couper toute la cire qui eſt au bas : ſa noirceur, ſa moiſiſſure décéleroient trop la qualité d'une mauvaiſe ruche, dont ils auroient de la peine à ſe défaire : les abeilles réparent cet ouvrage en cire neuve pendant la belle ſaiſon ; & en automne, ſa blancheur annonce de jeunes abeilles, & par conſéquent une bonne ruche. Il faut ſe défier de ces apparences ; ne point ſe contenter d'examiner ſeulement l'ouvrage qui eſt au bas : en renverſant la ruche ſur le côté, on obſerve ſi l'ouvrage qui eſt au fond répond à la fraîcheur de celui qu'on a remarqué en-bas : ſans être auſſi blanc, s'il n'eſt qu'un peu jaune, on n'eſt point trompé ſur la qualité de la ruche, qui eſt très-bonne. Quand l'ouvrage qui eſt au fond paroît noirâtre, que la cire répand une odeur déſagréable, comme ſi elle étoit échauffée, la blancheur de celle qu'on a remarquée à l'ouverture, n'eſt qu'une preuve de ſupercherie de la part du propriétaire.

On peut encore juger d'une bonne ruche par ſon poids ; mais cette

connoiſſance très-utile eſt réſervée à ceux qui ont la précaution de peſer les ruches, & de marquer deſſus leur poids, avant d'y loger les abeilles. Lorſqu'on a cette attention, & qu'on les pèſe avant l'hiver, on peut juger au printemps, de la conſommation que les abeilles ont faite pendant la mauvaiſe ſaiſon, & ſavoir ſi elles ont beſoin qu'on leur fourniſſe de la nourriture.

SECTION II.

Du temps propre à l'achat & au tranſport des Ruches.

Le temps le plus convenable pour l'achat des ruches eſt avant ou après l'hiver ; on peut alors mieux juger de leur bon ou mauvais état, que dans toute autre ſaiſon. Lorſqu'on eſt libre de choiſir, il faut préférer d'acheter après l'hiver ; il n'y a preſque plus de riſques à courir, parce que les abeilles ont ſupporté toute la mauvaiſe ſaiſon : on juge avec plus de certitude de leur état ; on craint par conſéquent moins d'être trompé.

La ſaiſon la plus favorable pour tranſporter les ruches qu'on auroit achetées, ou celles qu'on voudroit déplacer pour leur donner une expoſition ou une poſition plus avantageuſe, c'eſt la fin de l'hiver ou le commencement du printemps : les abeilles qui n'ont point encore toute l'activité & la vivacité que leur donne la chaleur, ſont moins troublées par les ſecouſſes du tranſport ; l'air eſt aſſez doux pour qu'on puiſſe ſans danger les laiſſer ſortir, pour le plus tard, deux ou trois jours après leur arrivée. Cette ſortie leur eſt abſolument néceſſaire après leur déplacement, pour ſe vider hors du domicile, & pour ſe refaire des fatigues d'un voyage, qui, malgré toutes les précautions qu'on prend, & quelque court qu'il ſoit, les ſecoue toujours plus qu'il ne convient. Il y auroit de très-grands inconvéniens à les faire voyager & à les tranſporter dans une ſaiſon qui ne permettroit pas de les laiſſer ſortir peu de jours après leur arrivée. Le mouvement du voyage, en les réveillant de leur engourdiſſement, exciteroit leur appétit ; & leurs proviſions pourroient être finies, avant qu'elles puſſent trouver dans la campagne de quoi y ſuppléer : il faudroit par conſéquent les nourrir, ce qui ſeroit un objet de dépenſe & de ſoins qu'on doit éviter, quand il eſt poſſible : il arriveroit encore que leur ſortie ſeroit retardée de pluſieurs jours, & qu'elles ſe videroient dans la ruche & ſur les gâteaux ; ces ordures qui gâteroient leurs ouvrages, exciteroient peut-être une fermentation dont l'odeur ſeroit très-nuiſible aux abeilles, corromproit la cire, & la feroit moiſir. Elles pourroient s'en trouver plus mal, ſi ces déjections arrivoient juſqu'à elles ; leurs ailes en ſeroient engluées ; les organes de la tranſpiration qui ſont en deſſous, bouchés ; & elles mourroient.

Il y a encore de plus grands inconvéniens à les tranſporter en été, quoiqu'on choiſiſſe la nuit pour les faire voyager : les gâteaux dont la cire n'eſt jamais auſſi ferme qu'en hiver, ont beau être aſſujettis avec des bâtons qu'on place entr'eux pour

les ſoutenir, malgré cette précaution, il eſt à craindre qu'ils ſe caſſent, ſe détachent & ſe briſent. Les abeilles qui ſont en pleine vigueur, ſont fort dérangées par les ſecouſſes qu'elles éprouvent pendant le tranſport. Si l'endroit où on les met, eſt peu éloigné de leur premier emplacement, elles y retournent; on les voit pluſieurs jours de ſuite voler & ſe repoſer à l'endroit où étoit leur ancien domicile, qu'elles ne quittent qu'à regret, & preſſées par la faim: s'il y a d'autres ruches, elles vont troubler les abeilles dans leur habitation, exercer des pirateries qui donnent lieu à une guerre quelquefois terrible entr'elles. Outre le danger qu'il y a de perdre des abeilles qu'on a fait voyager dans cette ſaiſon, on eſt la cauſe qu'elles ne mettent point à profit un temps précieux pour leur récolte.

SECTION III.

Des ſoins qu'il faut prendre pour tranſporter les Ruches; & la meilleure manière de faire ce tranſport.

On détache doucement & ſans ſecouſſes la ruche qu'on veut déplacer pour la tranſporter ailleurs, en ôtant avec un couteau le pourjet qui la tenoit collée ſur ſa table; on l'enlève de deſſus ſon ſupport, pour la poſer par ſon ouverture ſur un linge gros & clair, étendu à terre, & qu'on relève autour de la ruche, pour l'y lier fortement avec une corde, de manière qu'il ſoit bien tendu ſur l'ouverture qui doit être exactement bouchée. Quand on eſt forcé par quelques circonſtances à faire ce tranſport en été, il faut prendre le moment que les abeilles ſont toutes dans l'intérieur de la ruche; autrement on en perdroit beaucoup, & on courroit riſque d'éprouver toute leur fureur: c'eſt donc pendant la nuit, qu'elles ſont un peu engourdies, qu'il faut faire cette opération.

La voiture qui occaſionne le moins de cahots, eſt celle qu'on doit préférer pour faire voyager des abeilles. Lorſqu'on a peu de ruches à tranſporter, on peut employer une civière ſur laquelle il eſt fort aiſé d'en placer cinq ou ſix, que deux hommes portent ſans beaucoup de peine & ſans trop les ſecouer. S'il faut en tranſporter un nombre aſſez conſidérable, & que le voyage ſoit long, on peut ſe ſervir d'une charrette; il faut alors y arranger & diſpoſer les ruches de façon que l'ouverture fermée par le linge ſe trouve en haut, afin que les abeilles ne ſoient point étouffées, en manquant d'air; ou bien les coucher ſur le côté, en ayant attention que l'ouverture ſoit tournée en dehors de la charrette: on met entre les gâteaux des petits bâtons appuyés contre les parois de la ruche pour les ſoutenir, & afin d'empêcher que les cahots & les ſecouſſes les briſent, en les faiſant frapper les uns contre les autres.

SECTION IV.

Des attentions qu'il faut avoir en plaçant les Ruches après leur arrivée.

Lorſque les ruches ſont arrivées à leur deſtination, il faut les placer ſur

ſur leur table dans la poſition qu'elles doivent avoir, ſans ôter le linge qui les enveloppe : il convient d'attendre la nuit pour le détacher & l'enlever ; autrement les abeilles, ſi on l'ôtoit pendant le jour, retourneroient au premier emplacement de leur domicile, s'il n'étoit pas bien éloigné ; ou bien elles iroient s'égarer, ſe perdre dans la campagne, & ne reviendroient plus dans leur habitation.

Le lendemain de leur arrivée, il faut les viſiter dès le matin, examiner s'il y a des gâteaux briſés, & les enlever ; obſerver ſi les ruches poſent bien de tous côtés ſur leur ſupport, & boucher avec du pourjet toutes les ouvertures qu'on apperçoit. Quand la ruche ne poſe pas à plomb, & qu'elle vacille de côté & d'autre, on gliſſe de petits coins de bois pour la ſoutenir ; enſuite on la colle ſur ſon ſupport avec le pourjet qu'on applique tout autour de la circonférence de ſon ouverture, afin que les abeilles n'aient point d'autre ſortie que la porte qui eſt au bas de leur domicile. Quand les ruches ſont compoſées de pluſieurs hauſſes, on remet du pourjet à leur jonction, afin qu'il n'y ait point d'intervalle de l'une à l'autre : en un mot, on tâche de les remettre dans l'état où elles étoient avant leur déplacement, en réparant tous les dommages que le voyage peut avoir occaſionnés. Si l'air eſt aſſez doux, on laiſſe ſortir les abeilles le lendemain ou un jour après leur arrivée ; cette ſortie les délaſſe des fatigues du voyage, & les habitue inſenſiblement à leur nouvelle habitation.

CHAPITRE II.

DU TEMPS QU'ON INTERDIT AUX ABEILLES LA SORTIE DE LEUR DOMICILE. COMMENT IL FAUT LES DISPOSER A PASSER L'HIVER, ET DES SOINS QU'ELLES EXIGENT PENDANT CETTE SAISON.

SECTION PREMIÈRE.

Dans quel temps faut-il fermer les Abeilles dans la Ruche.

Quoique la fin de l'automne ne ſoit point pour les abeilles un temps de récolte, tant que la ſaiſon n'eſt point froide, que le ſoleil paroît pendant quelques heures de la journée, il n'y a aucun danger à les laiſſer ſortir librement ; elles s'écartent peu de leur habitation, parce qu'il n'y a rien à ramaſſer dans la campagne : ces ſortes de promenades qu'elles font aux environs de leur domicile, en entretenant leur activité, contribue à leur ſanté : il eſt vrai que l'appétit qu'elles gagnent par cet exercice, diminuera les proviſions ; mais il vaut mieux être expoſé à les nourrir, que de les expoſer elles-mêmes à périr par l'ennui que leur cauſe une trop longue retraite, qu'elles ſupportent toujours avec impatience, quand le ſoleil & un air doux les invitent à ſortir. Si on les tenoit renfermées malgré elles, pour ménager leurs proviſions, elles chercheroient à ſortir, s'impatienteroient, s'échaufferoient conſidérablement, & mourroient de déſeſpoir dans leur ruche. Au lieu de les tenir abſolument enfermées, il ſuffit de diminuer les portes de leur domicile, de manière

qu'elles ne puiſſent ſortir que cinq ou ſix à la fois : pour cet effet, on place à la porte de la ruche une petite planche fort mince qu'on perce de cinq ou ſix trous ſeulement, & aſſez grands pour qu'une abeille puiſſe y paſſer ſans gêne ; par ce moyen, elles ne ſortent que peu à la fois : celles qui n'ont aucune néceſſité de le faire, n'en ſont point tentées, & elles reſtent paiſiblement, ſans s'agiter & s'échauffer dans leur habitation.

Dès que les premières gelées arrivent, il faut abſolument condamner les abeilles à la retraite, en fermant les portes de leur domicile, afin qu'elles ne ſoient point tentées de ſortir, malgré le danger qu'il y auroit pour elles : quand même le ſoleil paroîtroit dans la journée, on ne doit point leur rendre la liberté ; cette chaleur momentanée les engageroit peut-être à s'éloigner un peu trop ; & ſurprises par le froid qui ſuccéderoit, elles reſteroient engourdies dans la campagne, où elles mourroient infailliblement, victimes de leur imprudence. On ne ſauroit être trop exact à les tenir renfermées, dès que les premières gelées arrivent ; il en périt plus par ces petits froids qu'on éprouve à l'entrée & à la ſortie de l'hiver, que dans les temps les plus rigoureux, parce qu'alors elles ſont dans l'impuiſſance de ſortir, quand même elles en auroient la liberté. Tant qu'elles ſont bien fermées dans leur habitation, en uſant de quelques précautions, on les garantit du froid exceſſif. Mais lorſqu'elles ſont répandues dans la campagne, comment les préſerver de celui qu'elles reſſentent, qui les engourdit, & leur ôte les forces de retourner à leur domicile ?

SECTION II.

Des précautions qu'on doit prendre, quand on interdit aux Abeilles la ſortie de leur Ruche.

Quoiqu'il faille condamner les portes des ruches, pour empêcher les abeilles de ſortir, ce n'eſt pas à dire qu'on doive les boucher abſolument, & les fermer de manière qu'elles n'aient plus de liberté ; il faut faciliter la circulation de l'air, afin que celui de l'intérieur ſe renouvelle : pour cet effet, on adapte à l'ouverture des ruches un grillage en fil de fer, ou une planche percée de petits trous par leſquels les abeilles ne peuvent paſſer ; par ce moyen, on les tient abſolument renfermées, ſans les priver du courant d'air qui leur eſt néceſſaire. Si elles étoient fermées hermétiquement dans leur domicile, elles y reſpireroient le même air pendant pluſieurs mois de ſuite, & elles y étoufferoient néceſſairement : les ordures & les cadavres de celles qui meurent, occaſionneroient des exhalaiſons très-mauvaiſes, des vapeurs humides qui ne pourroient point ſortir, & qui feroient moiſir la cire, corromproient le miel, & empoiſonneroient les abeilles. Dans les temps froids, ces vapeurs ſeroient attachées en glaçons contre les parois intérieures de la ruche & ſous les gâteaux ; elles rendroient par conſéquent l'habitation très-froide. Les perſonnes qui n'ont pas toute l'expérience qui eſt néceſſaire pour gouverner les abeilles, s'imagi-ment

que, pour les préſerver du froid, il faut les clorre exactement, & rompre toute communication entre l'air intérieur & l'extérieur qui eſt trop rude. Après l'hiver, elles ſont très-étonnées de trouver la table de la ruche couverte d'abeilles mortes; elles attribuent au froid la cauſe de leur mort, tandis qu'elles les ont fait périr en les étouffant. Il eſt ſans doute très-néceſſaire de les préſerver du froid; mais il faut en même temps prendre garde de ne pas les étouffer, en voulant les tenir chaudement.

Pour mieux faciliter la circulation de l'air & la ſortie des vapeurs de la ruche, bien des perſonnes ſont dans l'uſage, après avoir mis le grillage à l'entrée, de faire encore au ſommet de la ruche un trou d'un pouce au moins de diamètre, qu'on ferme enſuite avec un bouchon de liège très-poreux, ou avec un gros linge d'un tiſſu bien ſerré qu'on colle par-deſſus, ou qu'on attache avec de petits clous. D'autres ſoulèvent d'une ligne ou deux, les ruches de deſſus la table, & mettent par-deſſous de petites cales de bois pour la tenir élevée. Toutes ces précautions ſont utiles pour donner de l'air aux abeilles, dont le renouvellement leur eſt ſi néceſſaire dans une ſaiſon où elles ne peuvent point reſpirer l'air extérieur. On doit cependant avoir attention de ne pas trop ſoulever les ruches, afin de ne point ouvrir de portes aux ſouris. Lorſque les ruches ſont en plein air, le grillage ſuffit: ſi on les ſoulevoit, on refroidiroit trop les abeilles; ce moyen n'eſt praticable que quand elles ſont placées ſous un rucher, ou dans quelque endroit fermé.

SECTION III.

Des différens moyens qu'on peut employer pour préſerver les Ruches du froid, quand on n'a point de Rucher.

En donnant de l'air aux abeilles, il faut leur procurer une douce chaleur, qui, ſans les rendre actives, modère cependant aſſez la rigueur du froid, pour qu'elles ne s'engourdiſſent pas à un point qu'il les faſſe mourir. Afin d'uſer de ſages précautions à ce ſujet, il eſt eſſentiel de connoître la qualité des ruches, c'eſt-à-dire, leur force & leur foibleſſe. Une ruche bien peuplée, & qui a d'abondantes proviſions, a moins beſoin d'être précautionnée contre la rigueur de l'hiver, qu'une autre peu peuplée & mal fournie en proviſions: la ruche qui contient beaucoup de mouches, & qui renferme une quantité aſſez conſidérable de gâteaux, eſt moins vaſte: les inſectes qui l'habitent y ſont donc plus chaudement que s'ils étoient en petit nombre dans un logement où il n'y auroit que très-peu de rayons.

A l'entrée de l'hiver, on peut mettre dans une ſerre ou vinée, ou dans tout autre endroit fermé, les ruches qui, dans le courant de l'année, ſont placées dans les jardins ou ailleurs: celles qui ſont fortes ne demandent pas d'autres ſoins; leur grand nombre entretient dans la ruche aſſez de chaleur pour qu'elles ne ſoient pas trop engourdies par le froid. Il ne ſuffit pas de renfermer ſimplement celles qui ſont foibles: quoique l'air d'un endroit clos

ſoit moins froid que l'air extérieur, il l'eſt encore trop pour des ruches foibles ; il faut les couvrir avec quelques paillaſſons ou avec des ſurtouts en paille, ou de toute autre manière qu'il eſt aiſé à chacun d'imaginer.

M. de Réaumur penſoit qu'il y avoit toujours des inconvéniens à déplacer les ruches : pour les préſerver du froid en les laiſſant dehors, il avoit imaginé un moyen qui lui avoit parfaitement réuſſi ſur les plus foibles comme ſur les plus fortes. On prend un vieux tonneau défoncé par un bout ; on met ſur le fond qui reſte, de la terre bien sèche à la hauteur de quatre ou cinq pouces : après l'avoir bien battue, on remet par-deſſus, le fond du tonneau qu'on a ôté, ſur lequel on place la ruche ; s'il étoit grand, on pourroit en poſer pluſieurs. On pratique au tonneau un trou vis-à-vis l'ouverture de la ruche, qui ſert de porte aux abeilles, auquel on adapte un conduit d'un demi-pouce de largeur au plus, fait avec quatre petites planches : on pourroit y mettre un roſeau percé d'un bout à l'autre. Ce conduit, ſoit en planches ou en roſeau, doit être aſſez étroit, afin que les ſouris, les mulots, qui n'entreroient pas impunément dans une ruche lorſque les abeilles ſont vigoureuſes, ne profitent pas de leur engourdiſſement pour ravager leur habitation. Ce conduit, qui déborde un peu le tonneau, & qui aboutit exactement ſous la ruche, entretient la communication de l'air extérieur avec l'intérieur, & permet aux abeilles de ſortir de leur priſon : on a ſoin de mettre ſous la ruche qui eſt mal pourvue, la quantité du miel qu'on juge lui être néceſſaire pour paſſer la mauvaiſe ſaiſon : on le met ſur une aſſiette avec du papier percé par-deſſus, ou quelque brin de paille. Tout étant ainſi diſpoſé, on finit de remplir l'intervalle qui reſte entre la ruche & le tonneau avec de la terre toujours bien sèche, qu'on preſſe un peu juſqu'à la hauteur de cinq ou ſix pouces au-deſſus de la ruche. Comme il eſt à craindre que la terre ne ſoit pas parfaitement sèche, & que la moindre humidité qui pénétreroit le bois de la ruche ne nuiſe aux abeilles & ne corrompe leurs proviſions, on peut ſe ſervir de la pouſſière qu'on ramaſſe dans les greniers à foin, ou de la paille hachée. Si on manque de tonneaux, il eſt facile de les remplacer par de grands paniers d'oſier qu'on fait conſtruire de la grandeur la plus convenable à cet uſage : on peut encore arranger les ruches à côté les unes des autres, former tout autour une cloiſon de planches, & remplir l'intervalle qui ſe trouveroit entre les ruches & la cloiſon, comme on remplit le tonneau, en pratiquant de même un conduit, ainſi qu'il a été dit. Avec ces précautions, & en mettant ſous chaque ruche foible, ſeulement à peu près une livre & demie de miel, on conſerve les abeilles en les préſervant du froid & de la faim, qui ſont pour elles deux fléaux également redoutables. Au-deſſus de ces ruches ainſi arrangées, on pratique un toit pour l'écoulement des eaux.

Cette manière de diſpoſer les ruches pour paſſer l'hiver, n'a qu'une apparence d'utilité, qui diſparoit

bientôt quand on réfléchit aux inconvéniens qui en ſont la ſuite. 1°. Quoiqu'on ait pourvu aux ruches foibles en leur donnant du miel, ſi le temps a été plus doux qu'on ne l'eſpéroit, elles auront conſommé leurs proviſions avant qu'on puiſſe les renouveler; alors les abeilles feront chaudement, mais elles mourront de faim. 2°. Pendant tout l'hiver, il n'eſt plus poſſible d'examiner l'intérieur des ruches; cependant les abeilles peuvent avoir dans cette ſaiſon des beſoins auxquels il eſt indiſpenſable de pourvoir : ſi un grand nombre vient à mourir de vieilleſſe ou de maladie, comment enlever ces cadavres, dont la mauvaiſe odeur eſt capable d'infecter toute l'habitation, & de faire mourir celles qui ſe portent bien? 3°. Quoique la terre, la pouſſière de foin, la paille hachée ſoient très-sèches quand on les emploie, la pluie qui eſt pouſſée par le vent contre les tonneaux ou la cloiſon, leur fait bientôt contracter une humidité qui ſe communique à la ruche, & qui nuit aux abeilles & à leurs ouvrages.

Une ruche dont la population eſt conſidérable, qui a travaillé avec ardeur pendant la belle ſaiſon pour amaſſer les abondantes proviſions qui rempliſſent ſes magaſins, peut, avec un ſimple ſurtout en paille, braver, même dehors, toute la rigueur de l'hiver; cependant il eſt plus prudent de la fermer, moins pour le froid qu'elle a à craindre, que par rapport à l'humidité que des brouillards fréquens ou un temps pluvieux lui feroient contracter. Il n'en eſt pas de même d'une ruche foible; il ne ſuffit pas de la placer dans un endroit entièrement fermé, il faut encore la couvrir de quelque bon ſurtout, ou l'envelopper avec de la paille, & la viſiter au moins toutes les trois ſemaines, pour ſavoir s'il n'eſt pas néceſſaire de renouveler ſa nourriture. Tant que les abeilles ſont bien engourdies, elles n'ont pas beſoin d'aliment, puiſqu'elles ne mangent point; mais ſi le temps devient un peu doux, elles ſe réveillent, & vont viſiter les magaſins où ſont renfermées leurs proviſions. Il eſt inutile d'avertir que les ruches couvertes d'un bon ſurtout, tel que ceux de M. Palteau, n'exigent aucune autre précaution pour paſſer l'hiver : quelque rigoureux que ſoit le froid, elles peuvent y être expoſées, & le braver ſans danger.

SECTION IV.

Manière de diſpoſer les Ruches dans les Ruchers, pour paſſer l'hiver.

Sous un rucher les abeilles exigent peu de ſoins & de précautions pour être garanties du froid : l'attention la plus néceſſaire, c'eſt de leur donner de l'air; elles périſſent plutôt par un air étouffé que par le froid, parce que les exhalaiſons, qui ne s'évaporent point ou difficilement, ſur-tout ſi la ruche eſt en bois, s'attachent à ſes parois & ſur les gâteaux en forme de gouttes d'eau, & entretiennent dans l'habitation une humidité qui moiſit les ouvrages des abeilles, & rend leur logement très-froid. Pour prévenir ces inconvéniens, on élève les ruches d'une ligne ou deux, tout au plus, avec de petits coins de bois qu'on

gliſſe par-deſſous pour la ſoutenir ; de façon cependant que les abeilles ne puiſſent point ſortir par ces ouvertures qu'on fait, non-plus que par la porte de leur habitation, qui doit être grillée : on pratique au-deſſus de chaque ruche un trou d'un pouce de diametre, qui ſert de ſoupirail pour l'évaporation des exhalaiſons, & qu'on bouche avec un liège très-poreux, ou avec un gros linge d'un tiſſu bien ſerré qu'on colle par-deſſus. Aux ruches extrêmement fortes, on pourroit ajouter par le bas une hauſſe de trois pouces de hauteur ſeulement, & on ſeroit diſpenſé de la tenir ſoulevée : en agrandiſſant leur domicile, les abeilles ſeront plus au large, & il y aura par conſéquent moins de vapeurs dans leur habitation. Les ruches foibles n'ont pas beſoin de cette augmentation de logement : les abeilles dont le nombre eſt peu conſidérable auroient trop froid s'il étoit plus vaſte ; il ſuffit d'élever leur ruche d'une ligne pour que l'air puiſſe circuler & ſe renouveler.

On preſcrit de griller l'ouverture des ruches, & de ne les élever que d'une ligne & demie au plus, à cauſe des ſouris & des mulots qui profiteroient de l'engourdiſſement des abeilles pour aller ravager leurs proviſions, & les dévorer enſuite elles-mêmes : ſans ces dangers, on pourroit ſe diſpenſer de mettre le grillage, & il n'y auroit aucun inconvénient de les élever de cinq ou ſix lignes, ou même d'un pouce.

Le rucher étant bien fermé de tous côtés, n'y ayant point d'ouverture qui donne iſſue aux vents, on garnit alors tout le tour des ruches, juſqu'au-deſſus de leur ſommet, de menu foin ou de paille briſée, ou ſimplement des feuilles qu'on a ramaſſées ſous les arbres, & qui ſont bien sèches : on ne doit employer celles de noyer qu'extrêmement ſèches ; pour peu qu'elles fuſſent humides, elles fermenteroient & répandroient une odeur très-forte qui ſeroit capable de nuire aux abeilles. Afin de retenir le foin, la paille, &c. dont on garnit le rucher, on plante dans la terre quelques piquets à la diſtance d'un pied & demi les uns des autres, plus près, s'il eſt néceſſaire, & qui s'élèvent à la hauteur des ruches. Si le rucher eſt étroit, les piquets ſont inutiles ; la paille, les feuilles entaſſées ſous les ruches & à côté, ſont aſſez retenues par les murs du rucher : quand il eſt bien expoſé au midi & exactement clos de toutes parts, on peut ſe diſpenſer de prendre tous ces ſoins, principalement quand on a des ruches fortes & bien peuplées.

SECTION V.

Des ſoins qu'on doit aux Abeilles pendant l'hiver.

Après avoir arrangé & diſpoſé les ruches, comme il vient d'être dit, il ne faut plus les toucher que vers la fin de février : de temps en temps on peut les viſiter, afin d'examiner ſi les ſouris & les mulots ne travaillent point pour tâcher de pénétrer dans l'habitation des abeilles ; & on a l'attention de laiſſer près des ruches quelque appât ou des ſouricières pour prendre ces animaux. Comme on jouit de la facilité de viſiter les ruches quand on

veut, il n'eſt point néceſſaire, à l'entrée de l'hiver, de donner de la nourriture à celles qui ſont peu pourvues; il faut attendre la fin de cette ſaiſon; alors, ſi elles ont conſommé leurs proviſions, on les renouvelle : ce n'eſt pas quand il fait tres-froid que les abeilles mangent; elles ſont trop engourdies pour avoir la force d'aller juſqu'à leurs magaſins. Vers le commencement de février, s'il fait beau, on leur rend viſite, & on examine dans quel état ſe trouvent les proviſions qu'on a ſoin de renouveler, ſi elles ſont ſur le point de finir; le temps, qui devient alors un peu plus doux, réveille les abeilles de leur engourdiſſement, & elles ont recours à leurs proviſions pour ſatisfaire leur appétit.

Après avoir reſſenti de grands froids, quelquefois pendant le mois de janvier il fait de très-belles journées; ſi le ſoleil paroît long-temps, il réveille les abeilles, & ſa douce chaleur les excite à ſortir : il faut prendre garde à n'être point la dupe de ce beau temps, qui eſt de peu de durée dans une ſaiſon où l'on a encore à craindre des froids très-rigoureux. Qu'on ne permette donc point aux abeilles de quitter leur retraite, où elles doivent être renfermées exactement; le moindre inconvénient de leur ſortie dans cette ſaiſon, ſeroit un grand appétit qu'elles acquerroient par l'exercice, & qui diminueroit conſidérablement leurs proviſions; le plus réel & le plus dangereux pour elles ſeroit de les voir imprudemment s'éloigner peut-être trop de leur domicile, & d'être ſurpriſes par le froid qui ſurvient à meſure que le ſoleil baiſſe ſur l'horizon : elles reſteroient donc engourdies dans la campagne, & elles y mourroient infailliblement pendant la nuit.

Lorſqu'on a pendant l'hiver quelques journées où l'air eſt doux, & que le ſoleil qui donne ſur les ruches réveille un peu les abeilles, & les excite à ſortir, il faut ôter les cales qui tiennent les ruches élevées, & ne les remettre qu'à l'entrée de la nuit, afin de leur ôter toute tentation de ſortir par ces petites iſſues.

CHAPITRE III.

De la sortie des Abeilles après l'hiver, et des soins qu'elles exigent alors.

Section premiere.

Dans quel temps faut-il rendre la liberté aux Abeilles.

On ne peut point fixer préciſément le temps auquel il convient de rendre la liberté aux abeilles, en leur permettant de ſortir de leur retraite : il eſt des années où il n'y a aucun danger d'ouvrir les portes de leur priſon vers la fin de février, & d'autres où on les expoſeroit à périr en les laiſſant ſortir dans le courant du mois de mars. Tant qu'il fait froid, qu'il gèle fortement pendant la nuit, ou qu'il y a de la neige dans la campagne, l'hiver n'eſt point fini pour les abeilles, & il convient qu'elles ſoient renfermées. Cependant, lorſqu'à la fin de février ou au commencement de mars l'air eſt radouci, & que le ſoleil paroît aſſez pour répandre

une douce chaleur, on doit permettre aux abeilles de ſortir & leur ouvrir les portes de leur priſon : ſi on s'obſtinoit à vouloir les tenir enfermées quand il fait beau, elles chercheroient de tous côtés des iſſues pour s'échapper, & elles s'agiteroient conſidérablement ; le mouvement qu'elles ſe donneroient pour ſortir, exciteroit plus leur appétit que l'exercice qu'elles prendroient hors de leur domicile ; & quand elles ſeroient bien gorgées de miel, ne pouvant point quitter la ruche, elles ſe videroient alors ſur les gâteaux, & peut-être ſur elles-mêmes : la mauvaiſe odeur de ces ordures, dont la plupart des mouches ſeroient engluées, ſeroit capable de les faire mourir ſi on les laiſſoit trop long-temps enfermées. On doit donc les laiſſer ſortir à la fin de février, lorſque le temps le permet, ou au commencement de mars, ſauf à les renfermer ſi le froid recommence.

SECTION II.

Des ſoins qu'on doit prendre des Abeilles avant & après leur première ſortie.

Le jour qu'on veut laiſſer ſortir les abeilles, après avoir enlevé le grillage qui les tenoit enfermées, on ôte avec un petit bâton les mouches mortes qui peuvent ſe trouver à l'entrée de la ruche. Le lendemain, ou le ſoir même du jour de leur première ſortie, quand le ſoleil ne paroît plus, on nettoie leur habitation, afin de leur épargner ce ſoin : pour cet effet, on baiſſe la ruche ſur le côté, ou bien on l'ôte entièrement de ſa place ; enſuite, avec un couteau, on racle la table pour enlever toutes les ordures qui pourroient y être attachées : on la frotte après cela avec une poignée de foin qui n'ait point de mauvaiſe odeur, ou ſimplement avec de la paille très-propre : on examine l'intérieur de la ruche, pour ſavoir s'il y a encore des proviſions, afin d'en remettre ſi elle en étoit dépourvue. Deux ou trois jours après cette première ſortie, on nettoie une ſeconde fois les ruches, parce qu'il eſt à craindre que les abeilles qui ont le plus ſouffert du froid à cauſe de leur vieilleſſe, ou de quelque maladie, n'ayant pas eu aſſez de force pour ſortir, ne ſe ſoient vidées dans la ruche. Afin de point trop les troubler, & de n'être point expoſé aux coups d'aiguillons, on les nettoie après le ſoleil couché, ou le matin, comme la première fois : on examine alors avec attention l'intérieur de la ruche ; ſi l'on apperçoit des araignées, on tâche de les tuer & de rompre leurs filets, où les abeilles iroient ſe prendre ; on détruit les fauſſes teignes ; on enlève leurs nids & leurs œufs avec la pointe d'un couteau. Si un nombre conſidérable de gâteaux en étoit attaqué, l'expédient le plus court & le meilleur, ſeroit de faire paſſer les abeilles dans une autre ruche, afin de ne point attendre qu'elles fuſſent forcées d'en déloger elles-mêmes, parce qu'on riſqueroit de les perdre. A l'Article des ENNEMIS DES ABEILLES, il ſera dit comment on connoît qu'une ruche eſt attaquée des fauſſes teignes. Si l'extrémité des gâteaux eſt moiſie, on la coupe avec un couteau bien affilé, & on ôte de même la moiſiſſure qui peut

peut ſe trouver contre les parois de la ruche, qu'on eſſuie avec un linge propre pour ôter les vapeurs qui y ſont attachées.

SECTION III.

Soins qu'on doit aux Abeilles après leur avoir entièrement rendu la liberté.

Les ſoins qu'on doit aux abeilles après les avoir tirées de leur retraite, & lorſqu'elles jouiſſent de toute leur liberté, ſe réduiſent, 1°. à prévenir & à guérir les maladies auxquelles elles ſont ſujettes après l'hiver; 2°. à empêcher le pillage, dont les ruches foibles, principalement, ſont menacées; 3°. à veiller à la ſortie des eſſaims. Les quatrième & cinquième chapitres qui ſuivent, vont traiter des maladies & du pillage; le dixième, qui traite des eſſaims, renferme tout ce qui eſt relatif à cet objet.

CHAPITRE IV.

DES MALADIES AUXQUELLES LES ABEILLES SONT SUJETTES, ET DES REMÈDES QU'ON PEUT EMPLOYER AVEC SUCCÈS.

SECTION PREMIÈRE.

Des cauſes de la Dyſſenterie, & du remède qu'on doit employer.

La plupart des auteurs qui ont écrit ſur la manière de gouverner les abeilles, attribuent la cauſe de la dyſſenterie qui leur ſurvient quelquefois, après l'hiver, aux fleurs de tilleul, d'orme, &c, dont elles ſont extrêmement avides; d'autres au miel nouveau, dont elles mangent avec excès les premiers jours de leur ſortie. Si les fleurs de tilleul, ou le miel nouveau, étoient les vraies cauſes de la dyſſenterie, toutes les abeilles prendroient cette maladie, puiſqu'elles y vont toutes pour s'en raſſaſier: cependant toutes les ruches qui ont ces fleurs à leur diſpoſition, ne ſont pas atteintes de cette maladie; dans une douzaine, quelquefois trois ou quatre ſeulement en ſeront attaquées, tandis que les autres ſe porteront bien.

Un long ſéjour dans la ruche, & le miel, qui, pendant ce temps, eſt la ſeule nourriture des abeilles, quand elles n'ont plus de proviſions de cire brute, ſont l'unique cauſe de la dyſſenterie, qui ne ſurvient communément qu'aux abeilles foibles & mal conſtituées, qui n'ont pas eu aſſez de force pour réſiſter au long ſéjour qu'ont fait dans leur corps les matières qu'elles avoient beſoin d'évacuer. M. de Réaumur a nourri pendant un certain temps, ſeulement avec du miel, des abeilles qu'il tenoit renfermées, & elles ont toutes été attaquées de la dyſſenterie: cette expérience l'a convaincu, que quand la cire brute leur manquoit, & qu'elles étoient obligées de ne ſe nourrir qu'avec du miel, elles prenoient la dyſſenterie. On eſt d'autant plus fondé à croire que cette maladie n'a pas d'autre cauſe, que les abeilles n'y ſont ſujettes qu'après l'hiver, lorſque leur proviſion de cire brute eſt finie. Cette maladie dangereuſe & épidémique, perd infailliblement une ruche entière, ſi on néglige d'y apporter du remède; parce que celles qui en ſont attaquées la communiquent aux autres par leurs excrémens qui tombent ſur elles,

Affoiblies par la maladie, elles n'ont pas la force de prendre la position qu'il conviendroit, pour que leurs déjections ne tombent point ſur leurs compagnes placées au-deſſous : ces excrémens, qui ſont une matière viſqueuſe, engluent les ailes des abeilles qui les reçoivent, bouchent les ſtigmates, qui ſont les organes de la reſpiration, & elles périſſent toutes miſérablement.

On peut prévenir cette maladie, qui décèle un tempérament foible, qui a beſoin d'être fortifié, en procurant, comme il a été dit, un air qui ſe renouvelle dans la ruche, & en ajoutant au miel qu'on donne à celles qui en ſont dépourvues, un ſirop fait avec une égale quantité de ſucre & de bon vin, qu'on mêle enſemble, & qu'on fait réduire à petit feu. Cette maladie, dont il eſt très-important de garantir les ruches foibles, en uſant des moyens que nous venons d'indiquer, n'eſt pas ſans remède, quand on n'a pas eu l'attention de la prévenir : le plus efficace ſeroit de donner aux abeilles qui en ſont atteintes, des gâteaux qui contiendroient de la cire brute ; la nature leur indique ce remède, puiſqu'elles rongent les rayons quand elles ſont attaquées de la dyſſenterie : il n'eſt pas toujours aiſé de leur en fournir ſans expoſer les autres ruches aux mêmes dangers, ou à la diſette. M. Palteau a imaginé un autre remède, qu'il a éprouvé avec ſuccès ſur des ruches atteintes de cette épidémie, & que les meilleurs auteurs indiquent après lui. On prend quatre pots de vin vieux, deux pots de miel, & deux livres & demie de ſucre ; on fait bouillir le tout mêlé enſemble, à petit feu, en l'écumant ſouvent : quand cette compoſition eſt réduite à la conſiſtance de ſirop, il faut la retirer du feu, & dès qu'elle eſt refroidie, la mettre dans des bouteilles, qu'on place à la cave, pour y avoir recours dans le beſoin. On peut en faire la quantité qu'on déſire, ſelon le nombre de ruches qu'on a. A la fin de l'hiver, on en donne aux abeilles, après leur première ſortie, pour prévenir la maladie des unes en les fortifiant, & pour guérir celles qui en ſont déjà atteintes.

Quelques auteurs conſeillent de mettre auprès des ruches de petits baquets, ou quelqu'autres vaſes, dans leſquels on verſe de l'urine qu'on y laiſſe ſéjourner ; & les abeilles, qui aiment les eaux ſalées, en vont boire pour ſe fortifier & ſe guérir de la dyſſenterie. Wildman ſe contente de répandre ſous la ruche du ſel commun bien pilé ; il a obſervé que les abeilles qui le ſuçoient s'en trouvoient très-bien. Il eſt certain qu'elles recherchent avec ardeur les eaux ſalées, & qu'on les voit en foule, après leur première ſortie, aux égoûts des latrines, & des fumiers des écuries à chevaux ; ce qui donne lieu de croire que les eaux ſalées ſont un remède efficace contre la dyſſenterie dont elles ſont attaquées à la fin de l'hiver.

SECTION II.

De la maladie des Antennes, & du remède propre à la guérir.

La maladie des antennes eſt une ſuite d'engourdiſſement, d'inactivité & de pareſſe, que M. Schirach a très-bien connue & caractériſée.

Les abeilles qui en ſont attaquées, ont l'extrémité des antennes fort jaunes; leur bout, un peu gros, reſſemble à un bouton de fleur prêt à s'épanouir; le devant de la tête eſt auſſi un peu jaune. Les mouches en proie à cette maladie deviennent languiſſantes, & perdent cette vivacité qui leur eſt ſi ordinaire quand elles ſe portent bien : elle n'eſt point auſſi dangereuſe que la dyſſenterie; c'eſt une preuve d'une grande foibleſſe; par conſéquent le remède indiqué dans la ſection précédente, c'eſt-à-dire, le ſirop de M. Palteau, eſt capable de les fortifier, & de leur rendre en deux ou trois jours toute leur activité : à ſon défaut, on peut y ſuppléer par un verre de vin d'Eſpagne mis dans une ſoucoupe placée ſous la ruche : ce ſimple remède contribuera à les fortifier & à les guérir.

SECTION III.

Du Faux-Couvain, & comment il faut y remédier.

Le faux-couvain eſt la plus grande contagion que les abeilles aient à redouter; quand il y en a beaucoup dans une ruche, c'eſt une peſte pour elles, qui les fait mourir, ou déſerter leur habitation quand elles en ont la liberté, ſi on néglige de l'ôter. Les vers & les nymphes mortes & pourries dans leurs cellules, ſont ce qu'on nomme le *faux-couvain*. Cet accident a lieu quand les abeilles, faute de bonne nourriture, en donnent une mauvaiſe aux vers, ou bien lorſque la reine a mal placé les œufs dans les alvéoles, de ſorte que le ver ne peut point briſer ſon enveloppe pour ſortir; ou que le froid a été aſſez rigoureux pour les faire mourir.

L'unique remède, c'eſt d'enlever ce faux-couvain, de couper les gâteaux qui en ſont infectés, de bien nettoyer la ruche, & de laiſſer enſuite jeûner les abeilles pendant deux jours, afin qu'elles évacuent toute la mauvaiſe nourriture qu'elles ont priſe : on leur donne enſuite un peu du ſirop dont il a été queſtion dans la première ſection de ce Chapitre, ou une taſſe de vin d'Eſpagne, afin de les fortifier. Si la ruche en étoit abſolument infectée, on ne pourroit point ſe diſpenſer de faire changer de domicile aux abeilles : quand on eſt obligé de le faire, on nettoie parfaitement la ruche d'où elles ſont ſorties; on la parfume avec de bonnes odeurs, en brûlant par-deſſous de la méliſſe, du ſerpolet, ou toute autre plante aromatique; & enſuite on la frotte intérieurement avec une poignée de foin d'une odeur agréable, afin de pouvoir s'en ſervir pour y loger d'autres abeilles, qu'il ſeroit dangereux d'y introduire ſans cette précaution.

SECTION IV.

Erreurs ſur de prétendues Maladies des Abeilles.

L'abbé de la Ferrière a penſé que les abeilles étoient ſujettes à une maladie qu'il nomme *la rougeole*, & qu'elle étoit très-dangereuſe. Voici comment il en parle. « La rougeole » eſt une eſpèce de miel ſauvage, » une matière rouge & épaiſſe, qui » n'emplit jamais que la moitié des » rayons : cette matière eſt plus

» amère que douce ; elle devient » jaunâtre dans la ſuite du temps, ſe » corrompt, & engendre les vers » ou grillots, qui dégoûtent & font » périr les abeilles ». Il recommande de l'ôter avec ſoin lorſqu'on l'apperçoit dans les gâteaux. Ce raiſonnement fait comprendre combien il étoit peu inſtruit dans l'hiſtoire naturelle des abeilles, & dans la phyſique. Ce qu'il nomme rougeole, n'eſt point un miel ſauvage, dont il ſoit dangereux pour les abeilles de ſe nourrir ; c'eſt la cire brute dont elles ſont des proviſions, parce que c'eſt un aliment qui leur eſt ſi néceſſaire, que quand elles en ſont privées, elles deviennent ſujettes à la dyſſenterie. Ce prétendu miel ſauvage eſt encore la matiere premiere dont elles font la cire pour bâtir les alvéoles. M. Simon, auſſi mauvais phyſicien que l'abbé de la Ferrière, a donné dans la même erreur.

CHAPITRE V.

Du Pillage, et des ennemis des Abeilles.

Section premiere.

Dans quelle ſaiſon le Pillage eſt-il à craindre, & quelles ſont les cauſes qui y donnent lieu.

Le pillage ſi à craindre & ſi terrible pour les abeilles, ce ſont les vols & les pirateries qu'elles exercent entr'elles ; il n'eſt à redouter que quand la campagne ne leur offre plus de nourriture, c'eſt-à-dire, depuis la fin de Juillet, juſqu'en hiver, dans les pays où l'on ne cultive ni bled noir, ni navette ; & depuis leur premiere ſortie, juſqu'à ce que les fleurs commencent à paroître, ſur-tout ſi elles ſont retenues dans leur habitation par des pluies qui continuent pluſieurs jours de ſuite : n'ayant plus alors de quoi manger chez elles, & le mauvais temps les empêchant d'aller au loin ſoulager la faim qui les preſſe, il eſt tout naturel qu'elles aient recours à leurs voiſines, pour tirer leur part des proviſions dont elles abondent.

Les abeilles d'une bonne eſpèce ne ſe livrent point au pillage par pareſſe, ni par libertinage ; elles n'ont recours à cet expédient affreux & violent, que pour ſe procurer les proviſions dont elles ont un beſoin urgent, & qu'elles ne trouvent plus dans leurs magaſins : c'eſt donc la néceſſité qui les force de déclarer la guerre à leurs voiſines, afin de pouvoir vivre ; ſi celles-ci avoient plus d'amour pour leur eſpèce, & que, touchées de leur indigence, elles ne s'obſtinaſſent pas à leur refuſer une partie de ces proviſions, dont elles ont une abondance ſuperflue ; qu'elles miſſent moins de zèle à les défendre, celles qui ſont preſſées par la faim, iroient paiſiblement ſe raſſaſier dans leurs magaſins, & s'en retourneroient enſuite, ſans cauſer le moindre trouble, ni aucun déſordre ; ſauf à retourner quand la faim les y obligeroit.

On peut aſſigner trois cauſes, qui déterminent les abeilles de la meilleure eſpèce à piller leurs voiſines. 1°. Le défaut de proviſions, & un temps mauvais ou pluvieux, qui ne leur permet pas de ſortir & de ſe répandre au loin dans la campagne, pour y chercher de quoi

ſubſiſter. 2°. La mal-propreté, les fauſſes-teignes, les araignées ſont ſouvent déſerter les abeilles de leur domicile, quand elles s'y ſont bien établies. Jalouſes de la propreté qu'elles ne peuvent entretenir dans leur habitation, où elles ſont inquiétées par ces inſectes qui détruiſent leurs ouvrages, elles l'abandonnent, & vont ſe réfugier chez leurs voiſines, qui ne veulent point les recevoir; ce refus, dont elles ſont outragées, les porte à leur déclarer la guerre, pour avoir le logement & la nourriture. 3°. Une ruche trop grande pour le nombre des abeilles qui l'habitent, les dégoûte & leur fait naître l'envie de vivre dans l'oiſiveté, & aux dépens de leurs voiſines. Un eſſaim peu conſidérable, qu'on reçoit dans un logement vaſte & ſpacieux, eſt effrayé de la quantité d'ouvrages qu'il ſe voit obligé de faire pour meubler ſon habitation; il ſe décourage alors, il perd ſon activité pour le travail, il oublie ſon induſtrie, ne fait aucun uſage de ſes talens, il ſe livre à l'oiſiveté, & n'a plus aucun goût pour amaſſer des proviſions. Tant que la campagne lui offre de quoi ſatisfaire ſon appétit, & que le temps eſt favorable pour faire ſes voyages, il ne va point inquiéter ni porter le trouble dans les habitations voiſines; mais dès que le temps eſt mauvais, & qu'il ne lui permet plus de faire des courſes, ne trouvant rien dans ſes magaſins, puiſqu'il n'a fait aucune proviſion; preſſé par la faim, il va, pour la ſatisfaire, porter la déſolation dans ces républiques paiſibles, où un peuple laborieux jouit du fruit de ſes peines, en s'occupant toujours du bien commun de la ſociété. 4°. Le défaut de reine dans une ruche, porte les abeilles qui l'habitent, au pillage. Quand elles ont perdu ce chef tant aimé, ſi elles n'ont point d'eſpérance de le voir bientôt remplacé par un jeune ſucceſſeur, il n'y a plus d'ordre dans la république, plus d'amour pour le travail; la douleur, le chagrin s'emparent des citoyennes, qui abandonnent une habitation qui n'eſt plus de leur goût: après avoir ravagé & détruit leurs édifices, renverſé leurs magaſins, elles vont porter le trouble & le déſordre dans les états voiſins.

SECTION II.

A quels ſignes connoît-on qu'une Ruche eſt expoſée au Pillage.

Il n'eſt point facile de connoître d'une manière à ne pas ſe tromper, ſi une ruche eſt expoſée au pillage: on peut prendre pour une guerre déclarée, pour une bataille qui peut devenir meurtrière, les ébats & les jeux innocens des jeunes abeilles, qui ſont nouvellement ſorties de leurs cellules. On les voit ſouvent, quand le ſoleil donne ſur la ruche, voltiger tout autour, courir ſur la table, ſe préſenter aux portes & ſe retirer; & d'autres ſortir tout de ſuite, comme ſi elles vouloient reconnoître l'ennemi, & rentrer incontinent. Tous ces petits manèges ne ſont que les folâtreries d'une jeuneſſe remplie de vivacité & d'ardeur, qui eſſaie ſes forces, & ſe diſpoſe au travail. Alors la ſimple vue de ces jeunes abeilles, dont la couleur indique qu'elles ont depuis

peu quitté l'état de nymphe, raſſure ſur leurs intentions.

Lorſqu'on entend dans la ruche & aux environs, un bourdonnement conſidérable, qu'on voit les abeilles ſortir avec affluence de leur domicile, & y rentrer incontinent avec précipitation, tandis que d'autres voltigent autour en bourdonnant avec force, s'approchent des portes & s'en retournent, & qu'elles reviennent enſuite en plus grand nombre; tout ce vacarme alors, annonce la frayeur de celles qu'on veut aſſiéger, la déſolation & le déſordre où les réduit le danger auquel elles prévoient qu'elles vont être expoſées, & les mauvaiſes intentions d'une troupe affamée, qui cherche à enlever de force les proviſions qu'on s'obſtine à lui refuſer.

Comme il eſt très-difficile de juger ſi tous les combats que les abeilles ſe livrent ne ſont point occaſionnés par les querelles des citoyennes d'un même état, & que ce n'eſt qu'après le pillage qu'on peut décider certainement par la vue de celles qu'on trouve mortes aux environs du domicile, s'il y a eu des querelles & des combats par rapport au pillage, on pourroit, dès le commencement des démêlés, répandre quelque poudre blanche ſur les abeilles qui rôdent autour de la ruche qu'on ſoupçonne être attaquée, les ſuivre dans leur fuite, & examiner dans quelle habitation elles ſe retirent, ſans éprouver de réſiſtance de la part de celles qui ſont en dedans: par ce moyen on reconnoîtroit la ruche qui renferme les abeilles qui exercent ce brigandage, & une prompte juſtice les puniroit de leur témérité, & mettroit leurs voiſines à couvert de tout danger.

SECTION III.

Comment préſerver les Abeilles du Pillage.

Lorſque la guerre eſt entièrement déclarée, que l'action eſt fortement engagée, & que les combattans ſont aux priſes, il faut ſe réſoudre à faire le ſacrifice de la ruche qui eſt attaquée, ſi elle n'eſt pas aſſez forte pour ſe défendre elle-même: le mal a fait alors trop de progrès, pour qu'on puiſſe l'arrêter; il faut donc le prévenir dans ſon origine, & ne pas attendre qu'il ne ſoit plus temps d'y remédier. Il a été dit dans la première ſection de ce Chapitre, que les abeilles d'une bonne eſpèce ne ſe déterminoient à piller leurs voiſines, 1°. que quand elles manquoient de proviſions; par conſéquent, en leur donnant la nourriture qui leur eſt néceſſaire, dans les temps qu'elles ne peuvent point ſubſiſter dans la campagne, elles ſe fixeront dans leur domicile, juſqu'à ce que la ſaiſon leur permette d'aller ramaſſer des proviſions dans les champs, & elles n'iront point livrer des aſſauts, ni des combats à leurs voiſines, pour les dépouiller de leurs richeſſes. 2°. Pour retenir les abeilles, & les fixer dans leur habitation, il faut s'occuper à la leur rendre agréable, & elle ſera de leur goût; pour cet effet, on doit la maintenir dans une grande propreté, qu'elles ſont très-jalouſes elles-mêmes d'entretenir, en ayant ſoin de les nettoyer après leur première ſortie, au moins deux fois; comme

il a été dit, & plus ſouvent s'il eſt néceſſaire. Qu'on ne permette point aux fauſſes-teignes, aux araignées de s'établir & de ſe rendre maîtreſſes de leur domicile; qu'on éloigne ces ennemis dégoûtans & deſtructeurs, & on les verra s'occuper à travailler à leurs ouvrages, à faire d'abondantes récoltes pour les placer dans leurs magaſins; elles ne ſeront point tentées alors d'abandonner les richeſſes qu'elles auront amaſſées, pour aller porter le déſordre & le trouble dans les républiques voiſines, qui ne ſeront point pour elles un objet de jalouſie.

Les ruches foibles ſont ordinairement celles qui s'adonnent au pillage, quand leurs proviſions ſont ſur le point d'être conſommées; il eſt donc important de n'avoir que de bonnes ruches. Qu'on réuniſſe donc enſemble des eſſaims tardifs, qui ſont toujours peu nombreux en abeilles, & les ruches qui ſont peu fournies d'ouvrières propres aux travaux de l'état: quand elles ſeront en grand nombre dans une habitation, elles ne ſeront point effrayées des ouvrages qu'elles auront à faire, qui deviendront peu conſidérables, étant partagés entre un grand nombre d'ouvrières, qui s'occuperont toutes avec ardeur à ramaſſer les proviſions qui leur ſont néceſſaires. Quand une république d'abeilles a perdu ſa reine, il eſt fort à craindre qu'elle n'abandonne ſon domicile; on peut s'aſſurer de cette perte en ſoulevant la ruche; & ſi on trouve ce chef mort, il faut le remplacer, à moins qu'on n'apperçoive une cellule royale ſur les gâteaux, & dans ce cas, il ſuffiroit de tenir les abeilles renfermées juſqu'à la naiſſance de leur reine, qui ſortiroit dans peu de jours de ſa cellule, pour les conſoler de leur perte & ranimer leur courage. Quand on ne découvre point de cellule royale, il faut avoir recours aux autres ruches qui en ont pluſieurs; on en détache une qu'on vient placer ſur les gâteaux de celle qui en manque: l'eſpérance de voir bientôt une jeune reine ſuccéder à celle que la mort leur a enlevée, diſſipera leurs ennuis & leurs chagrins, les fixera dans leur habitation, & elles reprendront leurs ouvrages avec une nouvelle ardeur.

Tous ces moyens réuſſiſſent avec des abeilles d'une bonne eſpèce, qui ne ſont point portées par inclination, ni par pareſſe, au libertinage, & à piller; mais il ſeroit inutile de les employer avec les groſſes brunes, ou les griſes, qui ſont naturellement portées à voler, & qui n'ont aucune ardeur pour le travail. Il n'y a pas d'autre traitement à leur faire, que de les étouffer, comme une race meurtrière qu'il eſt impoſſible de corriger, & qui, dans peu d'années, perdroit par ſes ravages, le rucher le mieux fourni. Qu'on ne ſe flatte pas de les rendre meilleures en les éloignant, afin qu'elles n'aient plus la même facilité de nuire: quelque part qu'on les mette, elles n'oublient point le chemin du rucher; & à moins qu'elles ne ſoient à une diſtance de trois ou quatre lieues, elles y reviendront cauſer du trouble & des ravages épouvantables.

Quoiqu'on ait diſpoſé toutes les ruches de façon qu'elles ne ſoient point tentées d'aller piller leurs voiſines, il peut, pendant l'hiver,

leur arriver des accidens qui les mettent dans la dure néceſſité de ſe livrer à cet excès. Ainſi, dès qu'on s'apperçoit qu'une ruche eſt expoſée au pillage, il faut la mettre en état de faire une vigoureuſe réſiſtance, afin qu'elle puiſſe défendre avec courage ſes magaſins qu'on veut forcer : pour cet effet, on diminue l'entrée de toutes les ruches, parce que les abeilles qui ſe ſont déjà adreſſées à une ruche, éprouvant qu'il y a de la difficulté pour y pénétrer, iroient aux autres, dans l'eſpérance d'entrer plus aiſément. Quoiqu'elles ſoient fortes & courageuſes, il n'eſt pas prudent de les expoſer à des attaques, où elles peuvent n'avoir pas l'avantage de remporter la victoire : d'ailleurs, ces ſortes de combats leur font perdre du temps, les affoibliſſent toujours un peu, les fatiguent, diminuent leur nombre, & les dégoûtent de leur domicile. Pour les ranimer & exciter leur courage, on leur donne, dans une ſoucoupe qu'on place ſous la ruche, un peu de miel délayé avec de l'eau-de-vie, ou du bon vin vieux, ou ſimplement le ſirop qu'on a en réſerve pour la dyſſenterie. On fait uſage de toutes ces précautions, qui ſont bonnes & utiles, à l'entrée de la nuit, parce que toutes les abeilles ſont rentrées, ou le matin avant qu'elles ſortent. Il faut avoir attention de ne point répandre du miel, ni du ſirop qu'on leur donne ſur la table de la ruche ; ce ſeroit un attrait pour les abeilles pillardes, & pour bien d'autres voleurs auſſi à craindre qu'elles. On peut encore enduire avec du caſtoreum, les iſſues de la ruche ; les domiciliées s'accoutumeront à cette odeur fétide & déſagréable, qui éloignera les étrangères.

Lorſqu'on eſt témoin du combat des abeilles, & qu'on voit les aſſiégeantes approcher en grand nombre pour livrer l'attaque à la ruche qu'elles ont deſſein de piller ; ſi on attendoit la nuit pour les ſecourir, on pourroit arriver trop tard ; c'eſt ſur-le-champ qu'il faut ſéparer les combattans, & ne laiſſer d'ouverture à la ruche qui eſt attaquée, qu'autant qu'il eſt néceſſaire, pour que deux ou trois abeilles puiſſent y paſſer librement. Mais comment approcher des mouches irritées, armées d'un bon aiguillon, & que le déſeſpoir fait braver les périls les plus apparens ! Un morceau de linge fumant, au bout d'un bâton qu'on tient à la main, & qu'on leur préſente, les écartera ſuffiſamment, pour avoir la liberté d'approcher de la ruche, & y reſter autant de temps qu'il eſt néceſſaire pour mettre le petit grillage : les abeilles ayant peu de portes à défendre, ſeront plus en ſureté, & veilleront plus aiſément à la garde des proviſions qui ſont le ſujet de la querelle : les aſſiégeantes, déſeſpérées de ne point réuſſir dans leurs deſſeins pervers, ſelon leurs déſirs, s'en vengeront ſur celles qui reviendront de leurs voyages, qu'elles attaqueront avec avantage, etant attroupées en grand nombre, pour les égorger & ſe raſſaſier du miel qu'elles apportent : c'eſt un mal auquel il eſt impoſſible de remédier, mais qui n'eſt pas aſſez conſidérable pour affoiblir la population de la ruche qu'on a ſauvée. Si on parvenoit à connoître la ruche qui exerce ces brigandages,

en

en jetant quelque pouſſière blanche ſur les abeilles, comme il a été dit, on la ſépareroit tout de ſuite, & on l'éloigneroit des autres, afin qu'elle ne fût plus à portée d'exciter du trouble : on tiendroit ces inſectes renfermés, & on les nourriroit juſqu'à ce que la ſaiſon devînt meilleure, & que la campagne leur offrît de quoi vivre ; les abeilles étant d'une bonne eſpèce, ſe corrigeroient quand elles n'auroient plus l'occaſion de nuire ; & ſi elles ſe livroient au travail avec ardeur, & qu'elles fiſſent d'abondantes récoltes, il n'y auroit point de danger à les remettre dans le voiſinage des autres.

Section IV.

Quels ſont les ennemis les plus à craindre pour les Abeilles, & comment les en délivrer.

Les abeilles n'ont pas de plus redoutables ennemis que les abeilles mêmes. La guerre qu'elles ſe déclarent eſt d'autant plus à craindre, que l'ennemi ruſé connoît parfaitement la poſition de la place qu'il veut attaquer, & comment elle eſt défendue ; il ſait le moment qu'il faut choiſir pour lui livrer un aſſaut, & l'emporter de force ou de ſurpriſe. Ces uſurpatrices ne commencent jamais la première attaque à force ouverte, à moins qu'elles ne ſoient en aſſez grand nombre pour réſiſter aux ſorties des aſſiégées : elles s'attroupent peu à peu, voltigent autour de la ruche qu'elles ont deſſein d'attaquer, & épient le moment que les portes ſont peu gardées pour tenter de s'en emparer, afin de livrer avec plus d'avantage un aſſaut qui les mette en poſſeſſion de la place. Quand leurs ruſes ſont découvertes, & que les aſſiégées font exactement la garde aux portes pour éviter d'être ſurpriſes, c'eſt alors qu'elles ſe préſentent à force ouverte pour entrer, & qu'elles maſſacrent les ſentinelles qui paroiſſent auſſitôt pour s'oppoſer à leurs invaſions. Maîtreſſe du paſſage, la troupe corſaire pénètre dans l'intérieur de l'habitation, égorge tout ce qui lui fait réſiſtance, arrache des cellules les vers, les nymphes, & les traîne dehors. Celles des aſſiégées qui peuvent gagner les portes pour ſortir, abandonnent leur domicile, & s'en vont au loin mourir de douleur, ou des bleſſures qu'elles ont reçues. Celles qui arrivent de la campagne, étonnées du bruit qu'elles entendent, ſe doutant que le déſordre règne dans leurs états, qu'elles avoient laiſſés en paix, s'appercevant que le trouble, la confuſion ont ſuccédé à la tranquillité, ſe retirent promptement ; & ſi l'amour de leur patrie excite leur courage, & qu'elles approchent, elles ne trouvent aux portes que des gardes ennemies qui, loin de leur permettre d'entrer chez elles, les égorgent ſans pitié.

Les guêpes, les frélons ne ſont point des ennemis auſſi dangereux pour les abeilles que leur propre eſpèce : quoiqu'ils ſoient très-friands de leurs proviſions, & qu'ils euſſent bientôt ravagé une ruche, s'ils s'en rendoient maîtres, leur nombre n'eſt jamais aſſez conſidérable pour répandre une alarme générale dans une république d'abeilles, & l'obliger à ſe tenir prête à combattre : la

garde ordinaire ſuffit pour leur diſputer le paſſage, s'oppoſer à leurs incurſions, & les éloigner : bien plus forts que les abeilles, quand ils combattent avec elles tête à tête, ils n'ont pas autant de courage ni d'adreſſe : lâches & poltrons naturellement, ils ne prennent le parti de la violence & de l'attaque, que quand ils ſe ſentent bien ſuperieurs aux abeilles. Rarement ils s'attroupent en aſſez grand nombre pour livrer un aſſaut ou une bataille ; ils ne font qu'une guerre de ſurpriſe & de trahiſon : en rôdant tout autour des ruches, ils choiſiſſent des poſtes avantageux pour attaquer les abeilles au retour de leur voyage ; alors, malheur à celles qui donnent dans l'embuſcade ; ils tombent ſur elles, les égorgent pour dévorer le miel qu'elles apportent. Peu d'abeilles ſont les victimes de ces cruels ennemis, & le nombre de celles qui tombent dans leurs pièges n'eſt point aſſez grand pour affoiblir une ruche.

On pourroit les détruire en plaçant au-deſſus des ruches des bouteilles où l'on mettroit de l'eau avec du miel, dans leſquelles ils iroient ſe noyer. Mais cet expédient n'eſt point praticable, parce que les guêpes, les frélons ne ſeroient pas les ſeuls attrapés ; les abeilles, qui aiment auſſi la douceur, donneroient imprudemment dans le piège qu'on auroit dreſſé pour leurs ennemis. Le meilleur moyen de les en délivrer, c'eſt de chercher leurs nids autour des ruches & des bâtimens voiſins, & de les détruire.

On veut que la fourmi ſoit au nombre des ennemis des abeilles ; elle eſt trop prudente pour s'expoſer aux coups d'aiguillons, dont ſa témérité ſeroit punie, ſi elle haſardoit de s'introduire dans une ruche : elle ne va que dans celles qui ſont abandonnées, recueillir les reſtes des proviſions qu'on a négligé de ramaſſer, ou qu'on abandonne à ſon appétit. Ce n'eſt pas qu'elle ne ſoit très-friande du miel, dont elle ſe nourriroit avec plaiſir ; ſa gourmandiſe s'en accommoderoit à merveille, s'il n'y avoit point de péril à craindre ; mais elle préfère une vie frugale à un moment de bonne chère qui lui coûteroit la vie. L'hiver eſt la ſaiſon où elle pourroit impunément ſatisfaire ſon goût pour le miel ; mais, ainſi que l'abeille, elle eſt renfermée dans ſa retraite, & ne ſonge point à en ſortir. Il eſt très-facile de détruire les fourmilières voiſines des ruches, en verſant deſſus de l'eau bouillante, après avoir remué la terre pour faire ſortir les fourmis : quand on veut les empêcher de s'y établir & les éloigner, on ſème quelques graines d'échalotes, dont elles n'approchent jamais.

Les araignées en veulent aux abeilles, & non pas à leurs proviſions : ce ſont des animaux carnaſſiers, qui ne ſatisfont point leur appétit avec du miel, qui eſt pour eux une nourriture trop délicate, & qu'ils dédaignent. S'ils peuvent pénétrer dans une ruche à l'inſu des abeilles, ils ſe logent dans quelques coins pour y tendre leurs filets, afin d'y attraper celles qui ont l'imprudence de s'y laiſſer prendre : les dégâts qu'ils font ſont trop peu conſidérables pour nuire à la population d'une ruche ; mais les abeilles, qui ne s'accommodent point de cette

malpropreté, abandonnent leur domicile ſi on ne les en délivre pas. C'eſt pendant l'hiver que les araignées s'introduiſent dans une ruche ſans être apperçues des abeilles : les portes ſont trop bien gardées en été, pour qu'elles aient la témérité d'entrer chez elles dans cette ſaiſon : pleines de vigueur & de courage, elles n'ont pas beſoin alors qu'on les en défende. Lorſqu'on nettoie les ruches, il eſt donc bien eſſentiel d'examiner l'intérieur pour ôter les araignées qui tendent ordinairement leurs filets dans les coins, & ſans leſquels les abeilles ſe déferoient elles-mêmes de ces ſortes d'ennemis, qui n'ont aucune arme à oppoſer à l'aiguillon.

Les fauſſes-teignes détruiſent les ouvrages des abeilles ſans qu'elles s'apperçoivent de tout le mal que leur fait un ennemi qu'elles ne découvrent point, parce que ſa marche eſt cachée, & qu'il eſt à couvert des traits d'aiguillons qui arrêteroient tous les ravages qu'il fait dans leur république. Ces fauſſes-teignes naiſſent des œufs que de petits papillons de nuit, tels que ceux qu'on voit voltiger autour des lumières, vont dépoſer dans la ruche. Les abeilles, qui ne ſe doutent pas qu'un ſi petit inſecte ſoit capable de cauſer tant de dégâts à leurs ouvrages, le laiſſent tranquillement faire ſa ponte dans leur domicile : les œufs qu'il a pondus ſont bientôt éclos par la chaleur de la ruche, qui eſt très-grande ; il en ſort un très-petit ver qui perce un gâteau dans toute ſa longueur, & marche toujours à couvert dans l'épaiſſeur des rayons ſans être apperçu des abeilles : il perce toutes les cellules qu'il rencontre ſur ſon paſſage, & il ne ſort plus du gâteau où il s'eſt établi, qu'après ſa métamorphoſe en papillon. Le miel dégouttè des cellules qui ſont percées, de même que la gelée qui ſert de nourriture aux vers, qui meurent faute d'alimens. On connoît qu'une ruche eſt attaquée par les fauſſes-teignes, à des toiles, à des tuyaux de ſoie qu'on apperçoit ſur les gâteaux, & à des fragmens de cire hachée très-menue qu'on trouve au bas de la ruche. Il faut couper toutes les portions des gâteaux où l'on s'apperçoit qu'elles ſe ſont établies ; & ſi un nombre conſidérable en eſt attaqué, on ne peut point ſe diſpenſer de faire changer de domicile aux abeilles, autrement elles délogeront, elles abandonneront leurs ouvrages & ſe diſperſeront.

Les abeilles ſont ſujettes à une eſpèce de pou rougeâtre, qui eſt de la groſſeur d'une tête d'épingle très-petite ; ordinairement on n'en découvre qu'un ſur chaque mouche ; les jeunes n'y ſont point ſujettes, il n'attaque que les vieilles. Pendant très-long-temps on a cru que cet inſecte étoit fort nuiſible aux abeilles, & qu'il devoit beaucoup les inquiéter : cependant la tranquillité dont elles le laiſſent jouir ſur les différentes parties de leur corps, d'où il leur ſeroit très-aiſé de le déplacer avec leurs pattes, fait préſumer qu'il ne leur cauſe pas autant de douleur ni d'inquiétude qu'on l'avoit imaginé. L'urine, l'eau-de-vie qu'on répandoit ſur les abeilles avec un petit balai, pour les délivrer de cette vermine qu'on croyoit très-importune, leur nuiſoit beaucoup ſans

les en défaire. Le plus grand inconvénient de ces poux, c'eſt qu'ils dénotent une vieille ruche qu'il faut renouveler.

Les crapaux, les grenouilles, les lézards ne ſont point aux abeilles une guerre déclarée ; ils dévorent, il eſt vrai, celles qu'ils trouvent à terre, qui ſont mortes ou engourdies dans l'herbe. Quoique leurs ravages ſoient peu conſidérables, il faut les pourſuivre & tâcher de les tuer, afin d'en préſerver les ruches.

Les ſouris, les rats, les mulots ſont de tous les ennemis des abeilles ceux qui en détruiſent le plus, & qui font les plus grands dégâts à leurs proviſions. En hiver, ils ſont capables de détruire en très-peu de temps un rucher, ſi on négligeoit de leur tendre des pièges pour les prendre. Ils s'accommodent de tout dans une ruche ; le miel, la cire ſont un mets très-friand pour eux, de même que les abeilles, qu'ils mangent avec grand plaiſir, après s'être raſſaſiés de leurs proviſions. Tant qu'elles ſont vigoureuſes, on ne doit point craindre qu'ils s'expoſent à entrer dans une ruche, les coups d'aiguillons les auroient bientôt mis en fuite ; les abeilles, qui les redoutent peu alors, s'en défendent elles-mêmes, & arrêtent leurs incurſions : engourdies pendant l'hiver, ils peuvent tout oſer & tenter impunément ; elles n'ont pas la force de s'oppoſer à leurs rapines ; leurs proviſions, & elles-mêmes deviennent la proie de ces animaux deſtructeurs. Tant que les abeilles ſont engourdies, il faut continuellement veiller ſur les ruches, afin de prévenir les ſurpriſes de leurs ennemis, & leur tendre des pièges pour les détruire. Souvent il arrive qu'ils ne ſont point les dupes des embûches qu'on leur dreſſe ; il faut alors recourir au poiſon, ſi on peut s'en ſervir contre eux ſans danger. On peut couper en très-petits morceaux une éponge, & les paſſer dans la graiſſe bien ſalée qu'on a fait fondre lorſqu'elle eſt encore liquide ; les mettre à leur paſſage avec de l'eau dans des vaſes où ils puiſſent boire aiſément, après avoir mangé l'éponge. Cette graiſſe bien ſalée, dont ils ſe ſont raſſaſiés, les excite à boire, & l'eau gonfle l'éponge, qui les fait mourir.

Il n'eſt point auſſi facile de détruire les oiſeaux qui guettent continuellement les abeilles dans leur vol pour les enlever. Les méſanges, les moineaux en détruiſent conſidérablement ; c'eſt preſque la nourriture ordinaire de leurs petits, auxquels ils les portent dans leurs nids. Les gluaux qu'on met au-deſſus des ruches en attrapent quelques-uns, & les plus ruſés ſe défient de ce piège, qui ſouvent prend plus d'abeilles que d'oiſeaux. On emploie les trébuchets avec plus de ſuccès ; ils en détruiſent quelques-uns ſans péril pour les abeilles. Les hirondelles, les martinets, qui ne pourſuivent que celles qui ſe rencontrent à leur paſſage, en détruiſent très-peu : le martin-pêcheur enfonce ſon long bec dans les ruches de paille, & lorſqu'il eſt ouvert, & que les abeilles ſont aſſez imprudentes pour s'y placer, il le ferme, & les amène à lui pour les avaler : quand on le voit voler autour des ruches, il n'y a pas d'autre moyen pour s'en défaire, que de lui tirer un coup de fuſil.

Il n'y a qu'un rucher bien fermé, ou des ſurtouts attachés ſolidement à la table des ruches, tels que ceux de M. Palteau, qui puiſſent prévenir & arrêter les ravages & les rapines des renards. Les proviſions des abeilles ſont pour eux une nourriture très-délicate, dont ils ſont extrêmement gourmands. Ils emploient la ruſe & la force pour ſatisfaire leur appétit; ils renverſent les ruches expoſées à leur voracité, avec leur muſeau qu'ils paſſent par l'ouverture, & qui ſoulève la ruche & la culbute. C'eſt ordinairement la nuit qu'ils choiſiſſent pour faire leur vol avec plus de ſureté: dans les cantons voiſins des bois, où ils ſe retirent & ſe cachent pendant le jour, on eſt ſouvent expoſé, de leur part, à une viſite nocturne; il eſt bon, par conſéquent, de ſe préparer à les recevoir: on a, pour cet effet, des trapes connues de tout le monde, ſous le nom de *traquenard*; on les place ſur leur paſſage, aux environs des ruches, & ils vont s'y prendre par les pieds.

CHAPITRE VI.

DES CIRCONSTANCES OU IL FAUT POURVOIR LES ABEILLES DE PROVISIONS; QUELLE ESPÈCE DE NOURRITURE IL FAUT LEUR DONNER, ET DE QUELLE MANIÈRE.

SECTION PREMIÈRE.

Quel eſt le temps où les Ruches peuvent manquer de proviſions, & comment peut-on connoître leur indigence.

Les ruches peu fournies d'abeilles, & qui ont peu de proviſions, ne ſont pas toujours les ſeules qu'on ſoit obligé de nourrir: il peut arriver que des ruches très-peuplées aient auſſi beſoin qu'on les aſſiſte, lorſque le printemps a été pluvieux, & qu'elles n'ont point pu faire leur récolte, ou qu'un été très-ſec, qui n'offre preſque aucune proviſion, occaſionne une diſette parmi les abeilles, ou que d'autres circonſtances les réduiſent à n'avoir pas leurs magaſins fournis des choſes qui leur ſont néceſſaires pour paſſer l'hiver: dans tous ces cas, c'eſt à nous à connoître leurs beſoins, à les prévenir & à ſuppléer au défaut de proviſions dont elles manquent, à moins qu'on ne veuille être témoin de leur indigence, & les voir périr de miſère. La fin de l'été, la ſortie de l'hiver ſont à peu près les époques où les abeilles ſont expoſées à manquer de proviſions dans leur domicile, ſur-tout après l'hiver, lorſqu'il y a eu en janvier ou dans les autres mois une ſuite de beaux jours, parce qu'alors elles ſont réveillées de leur engourdiſſement, ont pris de l'appétit par les mouvemens qu'elles ſe ſont donnés pour ſortir, & ont par conſéquent fait une plus grande conſommation qu'on n'avoit lieu de l'attendre. Ce n'eſt pas à la fin de l'automne qu'il faut pourvoir les abeilles qui ſont dans l'indigence: quand elles ne ſont point placées dans les cantons où l'on cultive beaucoup de ſarrazin & de navette, qui ſont pour elles d'une grande reſſource; après un printemps pluvieux & un été ſtérile par la ſéchereſſe; dès la fin du mois d'août, ou pour le plus tard les premiers jours de ſeptembre, il faut leur donner les proviſions dont elles

ont beſoin : en attendant plus tard, il ſeroit à craindre qu'elles n'euſſent plus la force de deſcendre au bas de la ruche pour enlever ce qu'on y auroit mis pour elles. L'hiver n'eſt point une ſaiſon où l'on ſoit obligé de leur donner de la nourriture ; il faut les laiſſer paiſiblement ſans trop les remuer, par la crainte de les refroidir : d'ailleurs, tant qu'il fait froid, elles n'ont pas beſoin de manger ; elles ſont engourdies, & leur tranſpiration, qui eſt preſque nulle, ne les affoiblit pas aſſez pour qu'elles aient beſoin de réparer par des alimens la dépenſe de leur ſubſtance.

Si on avoit la précaution de peſer les ruches avant d'y placer les abeilles, & de tenir un état exact de leur poids en le marquant ſur chaque ruche ; en les peſant à la fin de l'été & après l'hiver, on pourroit ſavoir la conſommation qu'ont fait les abeilles, & ſi elles ont beſoin de nourriture. Comme on n'a pas cette attention, ce n'eſt qu'en examinant l'intérieur d'une ruche, qu'on peut juger de ſon état relativement à ſes proviſions : pour ſavoir ſi elle en manque, on la ſoulève, & l'on introduit dans les gâteaux un petit fer mince ou une aiguille à tricoter les bas : quand on la retire mouillée ou mielleuſe, c'eſt une preuve que les abeilles ont encore de quoi ſubſiſter. Sans déranger la ruche, on peut faire un trou ſur un des côtés avec une petite vrille, dans lequel on paſſe un petit fer qui perce les gâteaux, & on s'aſſure par cet expédient, s'il y a encore des vivres dans l'habitation. Il ne faut point attendre qu'elle en ſoit entièrement dépourvue, parce qu'il pourroit arriver que les abeilles, affoiblies conſidérablement pour avoir jeûné trop long-temps, ne fuſſent plus en état de profiter des ſecours qu'on leur donneroit. Les ruches foibles, celles qu'on a réunies enſemble avant l'hiver, ſont preſque toujours dans le cas de l'indigence : il n'eſt pas néceſſaire d'obſerver ſi elles manquent de proviſions ; avant & après l'hiver, il faut leur en donner pour les entretenir juſqu'à ce que la ſaiſon leur permette de ſe paſſer de ces ſoins, & qu'elles trouvent dans la campagne de quoi ſuppléer aux proviſions qu'elles ont conſommées.

SECTION II.

Quelle ſorte & quelle quantité de nourriture faut-il donner aux Abeilles dépourvues de proviſions.

Les gâteaux qui contiennent du miel & de la cire brute, ſont la meilleure nourriture qu'on puiſſe donner aux abeilles, elles s'en accommodent parfaitement, étant celle qui eſt le plus de leur goût : c'eſt une attention qu'on doit donc avoir, quand on réunit les ruches foibles, de leur rendre les proviſions qu'on les force d'abandonner dans la ruche d'où on les fait ſortir. Lorſqu'on dégraiſſe les ruches au commencement de l'automne, c'eſt une précaution très-prudente de conſerver quelques gâteaux pour les donner à celles qui n'ont point aſſez de proviſions pour aller juſqu'à la nouvelle récolte. Lorſqu'on n'a pas de gâteaux à donner aux abeilles, ce qui arrive preſque toujours à la fin de l'hiver, on leur donne du miel, dans lequel

on mêle un cinquième de vin qui le rend plus liquide, & que les abeilles enlèvent plus aiſément. On met la quantité de miel qu'on deſtine aux abeilles, avec le vin, ſur un feu clair, & on les remue afin qu'ils ſe mêlent bien enſemble; on peut y ajouter une petite quantité de ſucre qu'on fait fondre, elles mangeront cette eſpèce de ſirop avec plus d'appétit.

Quand on manque de miel, ou qu'on n'en a pas autant qu'il ſeroit néceſſaire pour en donner aux abeilles la quantité qu'il leur faut, on peut y ſuppléer par un jus de poire, dont elles s'accommodent fort bien.

On pile pour cet effet ces poires, & on en exprime le jus : après qu'il eſt repoſé, on le verſe doucement dans un autre vaſe, afin que le marc, qui eſt au fond, ne ſe mêle pas avec la liqueur : ſur ce jus de poire, on met un quatrième de miel, ou bien de caſſonnade, ſi on en manque, & on fait bouillir le tout juſqu'à réduction du tiers. On ne doit faire ce ſirop qu'à meſure qu'on en a beſoin : s'il étoit conſervé, il aigriroit, fermenteroit; il ſeroit par conſéquent perdu, parce que les abeilles n'en voudroient pas. Quand on manque de poires, les pommes douces ſont auſſi bonnes pour faire ce ſirop. Tous les fruits généralement, cuits au four dans leur jus, ſont une nourriture qu'on peut donner aux abeilles dans les temps de diſette. En été, elle peut tenir lieu de toute autre, juſqu'à la ſaiſon où les abeilles ne ſortent plus de leur domicile, ou n'en ſortent que rarement : ce n'eſt pour elles qu'un aliment journalier; elles n'en font pas un amas dans leurs magaſins, comme elles le font des ſirops qu'on leur donne.

Ces différentes ſortes de nourriture ſont ce qu'on peut procurer de mieux aux abeilles qui n'ont plus de proviſions; l'expérience qu'on en fera eſt ſeule capable de convaincre de leur utilité. Quelques auteurs conſeillent une purée de lentilles, de féves ou de pois, dans laquelle on mêle un peu de miel pour la rendre douce, afin d'engager les abeilles à s'en nourrir; d'autres leur donnent des tranches de pain imbibées de vin, dans lequel on a délayé du miel; d'autres conſeillent enfin de la farine d'avoine mêlée avec du ſucre : mais tous ces alimens ne conviennent point aux abeilles; ſi elles s'y jettent d'abord, c'eſt qu'elles ſont preſſées par la faim, & elles ſe retirent toujours ſans être raſſaſiées.

Les abeilles ſont ſi modérées dans la conſommation qu'elles font des alimens dont on les pourvoit, qu'on pourroit s'en rapporter à leur diſcrétion & à leur économie : cependant il eſt à propos de ſe borner à ce qui leur eſt néceſſaire, ſoit pour éviter la dépenſe, ſoit auſſi afin que leurs magaſins ne ſoient pas remplis de ce qu'on leur a donné, quand elles trouveront dans la campagne de quoi les fournir. Quelque peuplée que ſoit une ruche, une livre & demie de miel ou de ſirop eſt toute la quantité qu'elle peut conſommer dans un mois : on leur donne cette nourriture avant l'hiver, afin qu'elles l'enlèvent pour la porter dans leurs magaſins. Il faut obſerver

que, pendant qu'il fait froid, elles ne ſont aucune dépenſe en alimens, & qu'il y a des mois où un quart ſuffira : on doit prendre garde, cependant, à n'être pas trop économe avec elles ; il faut ſe reſſouvenir qu'on eſt bien dédommagé, par une bonne récolte, des ſoins & de la dépenſe qu'elles ont demandés.

SECTION III.

Des précautions qu'il faut prendre en donnant de la nourriture aux Abeilles.

Quelle que ſoit l'eſpèce de nourriture qu'on donne aux abeilles, il faut avoir attention de n'en jamais laiſſer tomber ſur la table de la ruche ; ce ſeroit un appât pour les guêpes, les frélons, qui étant attirés par ces douceurs, ne ſe contenteroient peut-être pas de ce qu'on leur abandonneroit, & prendroient occaſion d'entrer dans la ruche : les abeilles voiſines, ſans avoir beſoin des ſecours qu'on donne à celles qui ſont dans l'indigence, ſeroient peut-être tentées d'aller inquiéter celles dont on ſoulage la miſère ; elles pourroient chercher les moyens d'aller vivre à leurs dépens, & s'abandonneroient au pillage, afin d'épargner les proviſions dont leurs magaſins ſont fournis. Pour prévenir tous ces inconvéniens, on grille les ouvertures des ruches indigentes, auxquelles on a porté des ſecours, afin qu'elles ne ſoient point inquiétées, & qu'elles puiſſent jouir des dons qu'on leur a faits ; la nuit ſeulement on ôte le grillage qu'on remet pendant le jour. S'il faiſoit trop chaud, on tiendroit la ruche ſoulevée avec de petites cales de bois qu'on gliſſeroit par-deſſous, de manière que les abeilles ne puiſſent point ſortir, & qu'il ſoit impoſſible d'entrer chez elles pour les chagriner.

Tous les ſirops qu'on donne aux abeilles, doivent être bien refroidis : s'ils étoient chauds, il s'élèveroit des vapeurs dans la ruche, qui y laiſſeroient de l'humidité. Quand on eſt obligé, à la fin de l'hiver, de donner de la nourriture aux ruches foibles, il faut attendre que les abeilles ſoient ſorties pendant une journée, & qu'elles ſe ſoient défaites de toutes les matières qui ont ſéjourné long-temps dans leur corps ; autrement elles ſe videroient dans leur habitation. Cependant, ſi une ruche étoit abſolument dépourvue, il ne faudroit pas attendre la première ſortie des abeilles pour leur fournir de quoi vivre, parce qu'il pourroit arriver que la ſaiſon ne permît pas de leur rendre la liberté, auſſi-tôt qu'on l'eſpéreroit, & qu'elle fût malgré cela aſſez douce pour les réveiller de leur engourdiſſement, & les exciter à ſatisfaire leur appétit ; en les condamnant dans une pareille circonſtance, à l'abſtinence, on les expoſeroit à mourir de faim.

SECTION IV.

Des différentes manières de donner de la nourriture aux Abeilles.

Lorſqu'on donne, avant l'hiver, de la nourriture aux abeilles, ſoit en miel ou en ſirop, on doit leur mettre tout à la fois la quantité qui leur eſt néceſſaire pour paſſer la mauvaiſe ſaiſon, afin qu'elles puiſſent tout de ſuite l'enlever, &

la porter dans leurs magaſins de réſerve : on met la quantité qu'on leur deſtine, dans un vaſe plat, ſur lequel on met quelques brins de paille, ou de petits morceaux de bois, où les abeilles vont ſe repoſer pour manger : un vaſe en bois ſeroit très-bon; ceux qui ſont en terre verniſſée, ſont trop gliſſans pour qu'elles puiſſent remonter aiſément, ſi elles tombent dedans : on ſoulève la ruche, & on met le vaſe par-deſſous, le matin ou à l'entrée de la nuit : vingt-quatre heures après, on ſera fort étonné de ne plus rien trouver dans le vaſe; ſouvent elles mettent plus de temps à emporter les proviſions qu'on leur a données; mais aſſez communément il ne leur faut que deux jours pour tout enlever.

Une autre manière de nourrir les abeilles, en ne leur donnant à la fois que la quantité de proviſions qu'on veut, par la facilité de la renouveler dès qu'on s'apperçoit qu'elle eſt finie, conſiſte à mettre dans une bouteille le miel ou le ſirop qu'on leur deſtine : on ferme l'ouverture avec une groſſe toile bien tendue, qu'on attache fortement avec une ficelle au col de la bouteille; on le paſſe enſuite à un trou qu'on a fait au ſommet de la ruche, & les abeilles viennent au goulot pour prendre leurs repas. Comme il eſt aiſé de voir ſi la bouteille ſe vide, on n'y met que la quantité de proviſions qu'on déſire, & on la renouvelle quand elle eſt finie. M. Ducarne, qui donne cette méthode ingénieuſe de nourrir les abeilles, l'avoit appriſe de M. Pecquet.

Ces manières d'alimenter les abeilles ſont les meilleures de toutes celles qui ſont en uſage. Bien des auteurs conſeillent de mettre ſimplement une demi-livre de miel environ ſur une aſſiette, qu'on renouvelle à meſure que ces inſectes le mangent. Cette méthode très-aſſujettiſſante quand on a un grand nombre de ruches, dérange trop ſouvent les abeilles qui n'aiment pas les fréquentes viſites, ni qu'on examine de trop près ce qui ſe paſſe dans leur domicile. En leur fourniſſant tout à la fois la proviſion qu'on juge leur être néceſſaire, on eſt moins expoſé à les troubler; & on ne craint point de leur porter une nourriture dont elles ne peuvent plus faire uſage, comme il arrive quand on la leur donne après qu'elles ſont bien affoiblies par une longue diſette, parce qu'alors elles n'ont plus le courage de deſcendre au bas de la ruche pour y prendre leurs repas. Des perſonnes ont coutume de faire un trou à un des côtés de la ruche, pour y verſer quelques cuillerées de miel ou de ſirop, qui tombent ſur les abeilles, engluent leurs ailes, bouchent leurs ſtigmates, & les étouffent : d'autres ſeringuent du miel ſur les gâteaux, ou les frottent, de même que les parois intérieures de la ruche, avec une plume trempée dans du miel. Toutes ces opérations nuiſibles aux abeilles, ſuppoſent qu'elles ſont trop foibles pour deſcendre au bas de la ruche; & alors il y a peu d'eſpérance de les ſauver, quand on n'a pas eu pour elles les précautions qu'elles exigent à l'entrée de l'hiver.

Quand on donne aux abeilles des fruits cuits, on ne doit jamais les

mettre ſous la ruche ; le mauvais goût qu'ils y contracteroient, les en éloigneroit. On les place vis-à-vis des ruches, afin qu'ils ſoient à leur portée : étant en plein air, ils ne moiſiſſent point, ne deviennent point aigres, & les abeilles les mangent juſqu'à la fin.

CHAPITRE VII.

DU TRANSVASEMENT DES RUCHES.

SECTION PREMIÈRE.

Dans quelles circonſtances faut-il tranſvaſer les Ruches.

Tranſvaſer les ruches, c'eſt obliger les abeilles de quitter leur domicile pour entrer dans un autre. Ce changement d'habitation doit avoir lieu, 1°. quand la ruche où elles ſont logées, eſt vieille ou mauvaiſe; 2°. quand elles ſont tellement attaquées des fauſſes-teignes, qu'il faut abſolument enlever tous les gâteaux pour les en délivrer; 3°. quand on veut, par un excès d'avidité, enlever toutes leurs proviſions, ſans cependant les faire mourir; 4°. lorſqu'on a des ruches foibles, c'eſt-à-dire, peu fournies d'abeilles & de proviſions, & que le logement eſt trop ſpacieux relativement à la population; parce qu'alors leur nombre ſeroit inſuffiſant pour échauffer un domicile trop vaſte, de façon à pouvoir réſiſter à la rigueur du froid.

SECTION II.

Quelle eſt la ſaiſon convenable au tranſvaſement des Ruches.

Lorſqu'on force les abeilles de quitter leur habitation pour paſſer dans une autre, où il n'y a aucune ſorte de proviſions, il faut choiſir, pour faire cette mutation de domicile, la ſaiſon où elles puiſſent réparer leurs pertes, & remplacer, par d'autres proviſions, celles qu'on les oblige d'abandonner. Le commencement du mois de mai eſt donc le temps le plus favorable pour faire changer de demeure aux abeilles, puiſque la campagne leur offre des richeſſes à recueillir pour les dédommager de celles qu'on leur a priſes ou par néceſſité ou par avidité. Si on faiſoit ce changement plus tard; par exemple, dans le mois de juillet, ou au commencement du mois d'août, elles ne trouveroient plus dans la campagne les proviſions qui leur ſont néceſſaires pour paſſer l'hiver : on les expoſeroit infailliblement à une diſette affreuſe dont elles ſeroient les victimes, à moins qu'on ne ſe décidât à les nourrir juſqu'à la belle ſaiſon; ce qui occaſionne de la dépenſe, & exige des ſoins : malgré cela, elles courroient riſque de mourir de froid, quelques précautions qu'on prît pour les en garantir, dans une habitation qui eſt toujours trop vaſte, quand elle eſt dépourvue de proviſions, & d'un nombre ſuffiſant d'abeilles pour l'échauffer.

Le mois de mai eſt donc l'époque du tranſvaſement des ruches mauvaiſes ou trop vieilles, de celles qui ſont abſolument ravagées des fauſſes-teignes. Quant à celles qu'on eſt obligé de tranſvaſer, parce qu'elles ſont peu fournies de proviſions & d'abeilles, il faut différer juſqu'à la fin du mois d'août ou au commencement de ſeptembre, parce qu'on a lieu d'eſpérer que, pendant

la belle saiſon, la grande fécondité de la reine fortifiera la ruche, en augmentant la population, & que les abeilles ſoutenues & animées par cette eſpérance, ne ſeront point effrayées d'un vaſte domicile, dépourvu de proviſions; & que leur courage & leur ardeur pour le travail les porteront à faire leur récolte, juſqu'à ce que le nouveau peuple qu'elles attendent, vienne partager leurs travaux, & les aider à remplir leurs magaſins. Outre ces conſidérations qui doivent engager à différer ce changement, il faut encore obſerver qu'on perdroit le couvain, qui eſt capable lui ſeul de réparer les pertes qu'on voudroit prévenir. Quand le mois de juillet eſt paſſé, & qu'il n'y a plus par conſéquent de récolte à faire pour les abeilles, ni d'eſſaims à attendre, on doit alors réunir les ruches foibles, afin de les diſpoſer à paſſer l'hiver ſans danger. Après avoir changé les abeilles de domicile, il ne faut point s'emparer des proviſions qu'on les a obligées de laiſſer; on doit, au contraire, les remettre dans leur nouvelle habitation, & même y ajouter du miel, ſi elles n'étoient pas ſuffiſantes pour les conduire juſqu'au printemps. On attache les gâteaux de l'ancienne ruche dans la nouvelle, avec des chevilles qui paſſent & traverſent ceux qui y ſont & qu'on y met.

SECTION III.

Quelle eſt la manière de tranſvaſer les Ruches.

Pour tranſvaſer les ruches, il faut choiſir un beau jour, & être fondé à eſpérer qu'il y en aura pluſieurs qui ſe ſuccéderont. Si l'on a des indices que la ruche qu'on veut tranſvaſer, eſſaimera, on attend que l'eſſaim ſoit parti, & après l'avoir reçu dans une ruche, on y fait paſſer les anciennes: on choiſit ordinairement le matin pour faire cette opération, afin de profiter du moment où les abeilles ſont plus tranquilles, & pour qu'elles puiſſent reconnoître leur nouvelle demeure, & aller tout de ſuite chercher dans la campagne de quoi vivre.

Lorſque les ruches qu'on veut tranſvaſer, ſont des paniers d'oſier ou de paille, ou des caiſſes longues, c'eſt-à-dire, des ruches ſelon l'ancienne méthode, dès la veille du jour qu'on veut faire ce changement, on détache le ſoir fort doucement la ruche de deſſus ſa table, en ôtant avec un couteau le pourjet qui l'y tenoit collée. Pour que les abeilles ſoient plus engourdies, & moins en état de troubler par leurs piqûres, on peut renverſer la ruche ſur ſon côté, & la laiſſer pendant la nuit dans cette ſituation. Le lendemain de très-grand matin, on prend la ruche vide qu'on a dû préparer, en la nettoyant, & la frottant intérieurement avec des herbes d'une bonne odeur, afin de la rendre agréable aux abeilles; on la place dans les traverſes d'une chaiſe, ou de toute autre manière, pourvu qu'elle ne ſoit point expoſée à être renverſée, & de façon que ſon embouchure ſe trouve en haut: on prend enſuite celle où ſont les abeilles qu'on veut déloger, & on la met ſur celle qui eſt vide, de ſorte que les deux grandes ouvertures ſoient abouchées l'une ſur l'autre. Comme il arrive que ces

deux ruches ainſi diſpoſées, laiſſent toujours quelqu'intervalle, & que les bords de l'une ne poſent pas ſi exactement ſur ceux de l'autre, pour que les abeilles ne puiſſent point s'échapper, on enveloppe avec un linge les deux ruches à leur jonction, afin de boucher parfaitement les intervalles par leſquels les abeilles trouveroient des iſſues pour ſortir : on renverſe ſens deſſus deſſous ces deux ruches ainſi diſpoſées, afin que celle qui eſt pleine ſe trouve en bas ; on frappe alors, à petits coups répétés, avec une baguette qu'on tient dans chaque main, ſur la ruche où ſont les abeilles, en commençant à frapper au ſommet, & continuant juſqu'à la jonction : après avoir frappé ſans interruption pendant quatre ou cinq minutes, on approche l'oreille de la ruche ſupérieure, pour écouter ſi les abeilles y ſont paſſées. Si on entend un bourdonnement conſidérable, c'eſt une preuve que la reine y eſt déjà avec une grande partie de ſa ſuite : on continue à frapper, ſi on entend encore beaucoup d'abeilles bourdonner dans la ruche inférieure ; & quand elles s'obſtinent à ne vouloir point déloger, on a recours à la fumée ou à d'autres moyens, comme il ſera dit dans la Section ſuivante.

Si on préſume que les abeilles, ou du moins le plus grand nombre, ſont paſſées dans la ruche ſupérieure, on la détache pour la placer tout de ſuite ſur la table où étoit l'ancienne, qu'on renverſe ſur un linge étendu par terre ; on fait tomber ſur le linge les gâteaux qui ſont dedans, & on oblige les abeilles qui y ſont reſtées, à les quitter, en les balayant avec une plume ; on emporte enſuite la vieille ruche & les gâteaux qui ſeroient un ſujet de tentation pour elles. Pour faciliter à celles qui ſont ſur le linge l'entrée de leur domicile, où ſont leurs compagnes, on met une petite planche dont une extrémité eſt appuyée contre la table de la ruche, & l'autre repoſe à terre ; & les abeilles paſſent ſur ce pont qu'on leur a fait pour ſe rendre dans leur habitation. Quand on a tranſvaſé une ruche, on doit avoir attention de mettre deſſous un morceau de gâteau pris dans l'ancienne, ou deux ou trois cuillerées de miel ſur une aſſiette, afin d'accoûtumer les abeilles dans leur nouvelle habitation, qui, étant dépourvue de tout, pourroit les dégoûter, & les engager à porter le ravage chez leurs voiſines, pour ſatisfaire leur appétit, quoique la campagne leur offre des proviſions en abondance.

On ſait que le couvain eſt l'eſpérance la plus chère des abeilles, qui prennent des ſoins & des peines infinies pour l'élever ; qu'il fournit de nouvelles colonies, qui augmentent nos richeſſes par leurs travaux ; & qu'il répare les pertes journalières de la république par les nouveaux ſujets qu'il fournit, pour remplacer ceux qui meurent de vieilleſſe, ou qui deviennent la proie de leurs ennemis. On ne ſauroit donc prendre aſſez de précautions pour le conſerver : quand il y en a dans la ruche qu'on tranſvaſe, afin de lui donner le temps d'éclore, & aux abeilles celui de finir le cours de ſon éducation, on laiſſe les deux ruches réunies, & on ne les ſépare qu'au bout de trois

ſemaines au moins. Dans cette circonſtance, on ferme l'ouverture de la ruche inférieure, qui eſt celle qu'on veut renouveler, & on ne laiſſe ſubſiſter que celle de la nouvelle qui doit ſervir de porte aux abeilles. On les établit d'une manière ſolide; & après avoir ôté le linge, on met du pourjet tout autour de leur embouchure, afin que les abeilles ne ſortent que par l'ouverture qui doit être leur porte. Dans le cas où l'on laiſſe les deux ruches réunies, il eſt inutile de frapper l'inférieure, pour obliger les abeilles d'en ſortir, ni d'employer aucun autre moyen propre à les faire déloger; quoique la nouvelle ruche ſoit ſur la vieille, elles s'y établiront, parce qu'elles commencent toujours leurs ouvrages dans la partie la plus élevée de leur habitation; & elles prendront ſoin, en même temps du couvain. Au bout de trois ſemaines, on peut ſéparer les deux ruches, & mettre la nouvelle ſur la table de l'ancienne: les abeilles ſeront parfaitement accoutumées à leur nouveau domicile; & le couvain, qui aura eu tout le temps néceſſaire pour éclore & pour être élevé, augmentera la population de la république.

Quand les ruches ſont compoſées de pluſieurs hauſſes, il eſt bien plus aiſé de les renouveler, ſans obliger les abeilles de changer ſubitement de domicile: on ne fait qu'ajouter une hauſſe par le bas, & on bouche l'ancienne ouverture qui ſervoit de paſſage aux abeilles, quand elle n'eſt pas pratiquée dans l'épaiſſeur de la table; & on ne laiſſe ſubſiſter que celle de la hauſſe qu'on a ajoutée: trois ſemaines après, on enlève la hauſſe ſupérieure, on remet ſon couvercle ſur celle qui devient la première, & on ajoute encore une hauſſe par le bas, avec les mêmes précautions qu'on a priſes la première fois, & ainſi de ſuite, juſqu'à ce que la ruche ſoit entièrement renouvelée, en mettant toujours un intervalle de trois ſemaines, d'une hauſſe à l'autre qu'on ajoute. Par ce moyen, les abeilles ont le temps de s'établir, & de travailler dans les hauſſes qu'on leur donne, ſans preſque s'appercevoir de ce changement; & le couvain qui eſt conſervé, a tout le temps néceſſaire pour éclore & être élevé.

La méthode de M. Palteau pour tranſvaſer les ruches, eſt à peu de choſe près la même que celle qu'on a indiquée pour les ruches de l'ancien ſyſtème, & dont on peut ſe ſervir avec les ruches de la nouvelle conſtruction. On commence par former une ruche de trois hauſſes, exactement ſelon la deſcription qui en a été donnée; on a une planche percée au milieu d'un trou de huit pouces en quarré: cette ouverture ſert de paſſage aux abeilles pour aller d'une ruche à l'autre; la partie de cette planche qui doit ſe trouver ſur le devant, déborde les hauſſes de trois pouces, afin que les abeilles puiſſent ſe repoſer ſur ce rebord pour entrer chez elles. On introduit la fumée dans la ruche qu'on veut renouveler, ſans la déplacer, pour obliger les abeilles de ſe réfugier dans le haut; on renverſe enſuite ſens deſſus deſſous, & ſur ſa propre table, la ruche qu'on a enfumée, & on met ſur

le champ la planche percée ſur ſon embouchure, en ayant attention que le rebord de trois pouces ſe trouve ſur le devant; & on met tout de ſuite la ruche vide, où l'on veut établir les abeilles, par-deſſus : on condamne l'ouverture de la ruche qui eſt en deſſous, avec un bouchon de liége, afin d'obliger les abeilles d'entrer par celle de la nouvelle ruche qu'on leur a donnée. On met le ſurtout qui vient repoſer ſur la planche qui ſépare les deux ruches, & qui, pour cet effet, doit déborder aſſez de tous côtés pour le recevoir. On laiſſe le tout ainſi diſpoſé pendant trois ſemaines, afin que les abeilles aient le temps de s'accoutumer à leur nouvelle habitation, & qu'elles puiſſent élever le couvain qui eſt dans l'ancienne ruche : au bout de ce temps, on ſépare les deux ruches, en ôtant la vieille de ſa place, pour y remettre la nouvelle. S'il reſte quelques abeilles dans l'ancienne, trop attachées aux ouvrages qu'elles y ont conſtruits, on les enfume pour les obliger à ſortir & à ſe rendre dans la nouvelle, qu'elles ſont déjà accoutumées à regarder comme leur vrai domicile.

Lorſque les ruches, compoſées de pluſieurs hauſſes, ſont trop vaſtes, à l'entrée de l'hiver, pour le nombre des abeilles qui l'habitent, on eſt diſpenſé de les tranſvaſer, en ôtant par le bas une hauſſe, ou même deux, s'il eſt néceſſaire. En diminuant ainſi leur logement, elles auront moins à redouter la rigueur de la ſaiſon.

SECTION IV.

Des différens moyens qu'on peut employer pour obliger les Abeilles à paſſer dans la Ruche dans laquelle on les tranvaſe.

L'eau, le vent, la fumée, ſont les moyens qu'on emploie communément, & non pas avec le même ſuccès, pour forcer les abeilles à quitter la ruche d'où on veut les déloger. Lorſqu'on veut faire uſage de l'eau, on fait, au ſommet de la ruche, un trou de trois ou quatre pouces de diamètre, & ſi la ruche eſt compoſée de hauſſes, on ôte ſimplement le couvercle de celle qui eſt la ſupérieure; on plonge la ruche par ſon embouchure, dans un baquet qui contient aſſez d'eau pour qu'elle puiſſe y être entièrement ſubmergée. Après avoir mis, avec toutes les précautions qui ſont néceſſaires pour cet effet, la nouvelle ruche où l'on veut établir les abeilles, ſur l'ancienne, on baiſſe peu à peu la ruche dans le baquet, en s'arrêtant de temps en temps, pour que les abeilles aient le loiſir de monter : à meſure qu'elles ſentent la fraîcheur de l'eau, elles ſe retirent dans la partie la plus élevée, & l'eau, qui monte toujours, les oblige à ſortir par l'ouverture qui eſt au ſommet de leur habitation, pour entrer dans la nouvelle qu'on a placée ſur l'ancienne. Quand l'eau eſt parvenue au niveau du ſommet de la ruche ſubmergée, on enlève celle qui eſt par-deſſus, qu'on place tout de ſuite ſur ſa table. S'il y a quelques abeilles qui ſoient reſtées ſur l'eau, on les ramaſſe avec une écumoire, pour les mettre ſur un

linge, ou ſur une natte qu'on place au bas de la ruche où ſont leurs compagnes; le ſoleil, qui donnera deſſus, les ſéchera, & leur rendra la force d'aller les retrouver. Quand on fait cette opération en été, il n'y a rien à craindre pour les abeilles, pourvu qu'on ait l'attention de plonger la ruche doucement & à diverſes repriſes, afin de donner le temps à celles qui ſont ſur les gâteaux, de trouver des iſſues pour s'échapper de l'inondation qui les menace. On conçoit que s'il y avoit dans la ruche du couvain qu'on voulût ménager, cette immerſion ne ſeroit pas praticable. Si le ſoleil ne donnoit pas aſſez de chaleur pour ſécher promptement les abeilles qu'on auroit retirées de l'eau, il faudroit les mettre dans un panier, en fermer l'ouverture avec une toile de canevas, & les préſenter devant le feu; & après qu'elles ſeroient sèches, on porteroit le panier devant la ruche, & on ôteroit la toile qui les tenoit renfermées, afin qu'elles euſſent la liberté d'aller retrouver leurs compagnes.

Le vent qu'on excite avec un ſoufflet, eſt un moyen qui oblige les abeilles de déloger; cette opération, plus douce pour elles, eſt bien plus longue que la précédente. Après que la ruche où ſont les abeilles a été renverſée, & qu'on a placé au-deſſus celle où on veut les établir, on introduit au ſommet de celle qui eſt au-deſſous, dans un trou qu'on a dû faire pour cet effet, le tuyau recourbé d'un ſoufflet qu'on fait agir continuellement: les abeilles, inquiétées par ce vent continuel, cherchent à ſe mettre à l'abri de ce petit orage, & montent peu à peu dans la ruche ſupérieure.

La fumée eſt un moyen plus efficace pour forcer les abeilles de déloger promptement, ſans cependant leur nuire, quoiqu'elle ſoit capable de les étourdir pour quelques inſtans. On place à un trou fait au ſommet de la ruche qui eſt en deſſous, le tuyau d'un entonnoir, devant lequel on met un réchaud où brûlent quelques vieux linges, ou ſimplement de la bouſe de vache qui eſt sèche; avec un ſoufflet, on dirige la fumée dans l'embouchure de l'entonnoir: elle s'étend d'abord au bas de la ruche; & comme le ſoufflet agit toujours pour l'introduire par l'entonnoir, elle s'élève peu à peu; les abeilles les plus obſtinées abandonnent leurs ouvrages, & vont s'établir dans la ruche ſupérieure, où la fumée n'a pas encore pénétré. Au lieu de faire brûler le linge dans un réchaud, dont on ne dirige pas toujours la fumée comme on le déſire, on pourroit mettre un grillage dans l'embouchure de l'entonnoir, à un pouce de diſtance du commencement du tuyau, & contre lequel on mettroit un bouchon de vieux linge avec un charbon ardent; avec un ſoufflet, on exciteroit le feu, & la fumée entreroit néceſſairement toute par le tuyau de l'entonnoir, étant toujours repouſſée par le vent qu'exciteroit le ſoufflet.

M. Vérité, de la Ferté-Bernard, peu content de toutes ces manières d'obliger les abeilles de quitter leur logement, a imaginé une machine fumigatoire, propre à porter la fumée dans l'intérieur des ruches: en voici la deſcription, telle qu'il l'a

donnée lui-même, & qu'on la trouve dans la *Gazette d'Agriculture* du 18 décembre 1779, où il l'a faite inférer.

On imaginera deux tuyaux cylindriques de tôle, connue ſous le nom de tôle de Suéde, de ſix pouces de longueur ; l'un ayant deux pouces & demi de diamètre intérieur, & le ſecond s'introduiſant dans le premier, de manière à le remplir, & y être mu librement. Pour former ces tuyaux, on joint par ſes côtés oppoſés une feuille de huit pouces quatre lignes de largeur, de la longueur ſuſdite ; on croiſe ou recouvre l'un par l'autre d'environ ſix lignes, & on les arrête en cet état par trois clous rivés en dedans & en dehors. A l'un des bouts de chaque tuyau, on établit un cône ou entonnoir, tronqué de manière à laiſſer vers ſon ſommet une ouverture circulaire de neuf lignes de diamètre. La hauteur de chacun des entonnoirs ainſi tronqués, eſt de deux pouces. Pour les fixer & contenir ſolidement ſur leur tuyau, après avoir arrêté la feuille croiſée qui les forme, avec un clou rivé comme aux tubes, on rabat d'équerre & en dehors, les bords de l'orifice du tuyau, de deux lignes ou environ ; on rabat de même, mais en dedans & par-deſſus celui du tuyau, le bord qui fait la baſe de l'entonnoir, de manière que la réunion d'un tube & de ſon entonnoir, forme un cordon circulaire qui fait la jonction de l'un & de l'autre.

A l'extrémité tronquée de l'entonnoir du premier & du plus gros tuyau, on ſoude encore un ſecond cône de tôle ou de fer-blanc, d'un pouce & demi de hauteur, tronqué comme le premier : on l'aplatit vers ſa baſe, & dans le ſens de ſon diamètre, de manière à n'y laiſſer qu'un petit jour d'environ deux tiers de ligne, ſur une largeur diamétrale de vingt-deux lignes. On ſent que ces deux entonnoirs ſont réunis à leurs ſommets tronqués & oppoſés. On ſoude également à l'extrémité de l'entonnoir du ſecond tuyau, un tube en fer-blanc, de forme conique, de cinq pouces de longueur, d'une baſe égale à l'orifice ſupérieur de celui auquel il eſt adapté, & tronqué à ſon ſommet, de façon à n'y laiſſer qu'un trou circulaire d'une ligne & demie, ou deux lignes de diamètre ſeulement. On place dans l'intérieur de chaque tuyau, à l'extrémité qui porte l'entonnoir, un grillage rond à cinq barres, fait de tôle comme les tuyaux, & de même diamètre que leur intérieur. Le tout étant ainſi conſtruit & diſpoſé, les deux grands tubes s'introduiſent l'un dans l'autre, le plus petit dans le plus gros : il ſe forme alors intérieurement, & entre les deux grillages, un eſpace cylindrique plus ou moins long, ſelon que l'un des tuyaux eſt plus ou moins introduit. On y met un bouchon de vieux linge, dans lequel on place un charbon ardent ; on excite le feu dans le linge juſqu'à l'inflammation ; on ferme auſſitôt la machine, & l'on place à l'inſtant le petit entonnoir aplati dans l'entrée de la ruche, ſans la déplacer : on met la bouche au tube oppoſé ; dès le moment qu'on y ſouffle, il ſe répand ſous la ruche une nappe de fumée qui s'y élève, chaſſe les abeilles, les remplit, & les force

force de ſe tenir fixées à ſon ſommet.

M. Vérité aſſure qu'on peut ſe ſervir commodément de cette machine dans tous les cas où il eſt néceſſaire d'enfumer les abeilles, de quelque manière qu'on ait à le faire, ſoit pour la tranſvaſion, ſoit pour la taille, ſoit encore pour la formation des eſſaims par les méthodes nouvellement découvertes. Elle porte la fumée où l'on veut, & auſſi abondamment qu'on le déſire. Il faut ſouffler modérément, & ranimer le feu de temps en temps.

CHAPITRE VIII.

De la manière de tailler ou dégraiſſer les différentes eſpèces de Ruches.

Section première.

Néceſſité de tailler les Ruches.

Dégraiſſer ou tailler une ruche, c'eſt enlever une partie de la cire & du miel dont les abeilles l'ont fournie. Quoiqu'elles ſoient fort attachées à leurs proviſions, & toujours diſpoſées & prêtes à les défendre avec fureur contre tous ceux qui oſent en approcher, c'eſt leur rendre un très-grand ſervice, que de leur enlever un ſuperflu incommode, qui nuit dans l'habitation, arrête tous les progrès de leur activité & de leur ardeur pour le travail, & s'oppoſe à la multiplication de leur eſpèce. Une ruche trop pleine, dégoûte les abeilles de leur domicile, qu'elles ſont forcées d'abandonner en partie, parce qu'il n'eſt pas aſſez vaſte pour les loger; elle anéantit leur ardeur pour les ouvrages où brillent leur induſtrie & leurs talens; & ſe livrant à la molleſſe, elles n'ont plus de goût pour faire des amas de proviſions. A quoi bon, en effet, voyager & courir au loin dans les campagnes, pour ramaſſer des richeſſes inutiles, puiſqu'on ne ſait où les placer! Pourquoi prendre tant de ſoins & de peines à recueillir des proviſions, lorſqu'on n'attend point de ſucceſſeurs qui en profitent!

Quelque féconde que ſoit la reine, elles n'ont point d'eſpérance de voir naître parmi elles de nouvelles citoyennes: comment logeroit-on ces nouveaux ſujets dans une habitation où d'immenſes proviſions ne laiſſent aucune cellule vide où ils puiſſent être logés d'une manière convenable pour leur éducation? Il eſt donc à craindre que les abeilles, trop nombreuſes dans leur habitation, où l'amour du travail, & l'eſpérance de leur poſtérité ne les fixent plus, s'en dégoûtent & l'abandonnent. Leurs voiſines, envieuſes & jalouſes de leurs richeſſes, iront déſormais porter le ravage dans leur république; la guerre ſera bientôt déclarée. Eh! comment ſe flatter qu'une troupe amollie par l'oiſiveté & l'abondance, remporte la victoire ſur un peuple aguerri, que la néceſſité, peut-être, rend courageux, entreprenant, & dont l'ambition & l'avidité ſont nourries par l'appât des richeſſes que la victoire lui fait eſpérer?

Section II.

De la modération qu'il faut avoir dans le partage qu'on fait avec les Abeilles, de leurs proviſions.

L'avidité qu'on a de s'emparer des proviſions des abeilles, de profiter

des fruits de leurs peines & de leur travaux, a ſouvent beſoin d'être retenue dans les bornes d'une juſte modération. En dégraiſſant une ruche, il ne faut pas la dépouiller : il eſt utile, ſans doute, d'enlever aux abeilles un ſuperflu incommode, mais il ne faut pas les appauvrir pour s'enrichir tout à coup de leurs dépouilles. Lorſque l'équité & la modération règlent le partage qu'on fait avec elles, on ménage autant ſes propres intérêts que ceux des abeilles : au contraire, ſi la cupidité ſort des bornes que preſcrivent la juſtice & la modération, on ſe ruine ſoi-même en expoſant les abeilles à l'indigence.

En taillant les ruches, il faut ſe conduire dans cette opération ſelon les circonſtances & le beſoin des abeilles : en automne, par exemple, on doit moins prendre de leurs proviſions qu'au printemps, parce qu'elles ne ſont plus dans une ſaiſon favorable pour réparer leurs pertes ; & d'ailleurs on les expoſeroit au froid, en agrandiſſant leur domicile plus qu'il ne conviendroit. Les abeilles qui ont peu de proviſions, dans quelque temps que ce ſoit, doivent être plus ménagées dans le partage qu'on fait, que d'autres dont les magaſins nombreux ſont bien remplis. Ce partage dépend donc beaucoup de la ſaiſon où on le fait, & de la qualité des ruches. Au printemps on ne fait aucun tort à une bonne ruche de lui prendre exactement la moitié de ce qu'elle poſſède ; ſi la ſaiſon eſt favorable, dans peu elle aura réparé cette perte, & on pourra encore, en automne, profiter d'une partie du fruit de ſes travaux. Si elle eſt foible, ce ſeroit trop, ſur-tout ſi ſon domicile eſt vaſte ; il vaut mieux lui laiſſer tout ce qu'elle poſſède, & attendre la fin de l'été, ou le commencement de l'automne, parce qu'elle aura amaſſé aſſez de richeſſes, ſi le peuple eſt actif & laborieux, pour qu'on puiſſe en profiter d'un quart, ou d'un tiers au plus, ſans lui porter aucun préjudice. L'année ſuivante, qu'elle ſera bien fortifiée, on pourra, ſans craindre de l'expoſer à l'indigence, lever un tribut plus conſidérable ſur ſes proviſions, au printemps, lorſqu'elle aura fait quelques récoltes ; & peut-être qu'en automne on pourroit encore profiter d'une partie de ce qu'elle auroit ramaſſé pendant la belle ſaiſon.

En automne, il faut donc ménager les ruches, quoique fortes & abondamment pourvues, afin de ne pas les expoſer au froid en rendant leur logement trop vaſte, par la diminution de leurs proviſions, ni à l'indigence, parce que l'hiver peut être doux, & alors les abeilles font une plus grande conſommation. Si les ruches ſont foibles, on doit leur laiſſer abſolument tout ce qu'elles poſſèdent, & peut-être encore ſera-t-on obligé de les aſſiſter pour prévenir la diſette.

SECTION III.

Dans quelle ſaiſon doit-on tailler les Ruches.

M. Palteau conſeille de dégraiſſer les ruches au mois de juin, parce qu'alors les abeilles ont réparé les pertes de l'hiver, & ont fait des amas conſidérables qui rempliſſent la ruche, ſur-tout ſi la ſaiſon a été favorable à la récolte du miel & de

la cire. Il ne preſcrit de dégraiſſer au mois de mars, que les ruches qui auroient des proviſions ſurabondantes, qui empêcheroient de loger les nouvelles que la campagne offre aux abeilles. Le mois d'octobre eſt le temps où il conſeille de tailler toutes les ruches, en ayant attention de laiſſer aux abeilles des proviſions ſuffiſantes pour paſſer l'hiver, eu égard à leur force & à leur foibleſſe : alors, on ne remplace point la hauſſe qu'on enlève dans le haut par une autre qu'on ajoute au bas, comme on le pratique dans le mois de juin. Il évalue la quantité de miel que peut conſommer la ruche la plus nombreuſe en mouches, à une livre un quart. Cette quantité, quoique très-médiocre, pourroit ſuffire, ſi le froid étoit conſtant pendant l'hiver : mais ſi l'air eſt doux, & qu'il y ait pluſieurs jours de beau temps, les abeilles qui ſe remuent dans la ruche, prennent de l'appétit, font par conſéquent une plus grande dépenſe de proviſions, & la quantité de miel qu'on auroit jugé leur ſuffire, ſeroit bientôt conſommée. Auſſi conſeille-t-il prudemment d'en laiſſer davantage, afin de prévenir la diſette que peut occaſionner parmi les abeilles un temps trop doux qu'on ne peut prévoir.

Les motifs ſur leſquels ſe fonde M. Palteau, pour dégraiſſer les ruches dans le mois d'octobre, ſont, 1°. qu'on veille à la conſervation des abeilles, en prenant une partie de leurs proviſions avant l'hiver; parce qu'en ôtant une hauſſe par le haut à leur ruche, ſans en ajouter d'autres, on rend leur habitation moins vaſte, & par conſéquent plus chaude, puiſqu'elles ſeront plus rapprochées les unes des autres; 2°. on prévient la moiſiſſure de la cire, la fermentation du miel, qui ſe gâtent néceſſairement, quand les abeilles ne peuvent pas les entretenir dans le degré de chaleur qu'il conviendroit pour les conſerver. Le miel perd donc de ſa qualité s'il paſſe l'hiver dans la ruche, la cire devient brune, & par conſéquent plus difficile à blanchir. MM. de Maſſac & de Boisjugan, les plus fidèles imitateurs qu'ait eus M. Palteau, preſcrivent exactement la même méthode, & pour les mêmes raiſons.

M. du Carne conſeille de tailler les ruches, ſelon les dimenſions qu'il a adoptées; 1°. quand elles ſont compoſées de ſept hauſſes exactement pleines de cire & de miel, qu'elles ſont bien fournies d'abeilles, & qu'elles pèſent ſoixante-quatre ou ſoixante-cinq livres; il exige encore que les ruches aient ſept hauſſes pour être taillées, parce qu'il a obſervé que les abeilles travailloient volontiers & avec ardeur, juſqu'à ce que leur ruche fût du double plus haute que large; ce qui a lieu lorſque la ruche eſt compoſée de ſept hauſſes : alors la ſupérieure ne contient que du miel & de la cire, & n'a point de couvain. Si les hauſſes, au lieu de treize pouces en quarré qu'elles ont, n'en avoient que douze, on pourroit les tailler à ſix, parce qu'alors une ruche compoſée de ſix hauſſes auroit une hauteur double de ſa largeur.

2°. Il recommande de ne jamais tailler les ruches avant le dix ou douze de mai, parce que la reine, qui eſt dans le fort de ſa ponte,

pourroit placer ſes œufs dans la hauſſe ſupérieure, s'il y avoit quelques cellules qui ne fuſſent pas remplies de miel; ni après le premier juillet, attendu que la récolte des abeilles eſt preſque finie; du moins dans bien des endroits elles ne trouvent rien ou peu de choſes après les premiers jours de juillet; elles ſont réduites aux fleurs des jardins, & à quelques fruits qui ne fourniſſent pas l'abondance qu'elles déſirent pour ramaſſer des proviſions.

3°. De ne point tailler les ruches que la récolte du miel ne ſoit commencée, autrement les abeilles ſe dégoûteroient, ſi elles ne trouvoient pas tout de ſuite dans la campagne de quoi remplacer ce qu'on leur a pris : à leur activité & à leur ardeur pour le travail, on connoît ſi elles rapportent du miel, principalement encore quand leurs voyages ſont très-fréquens.

On ne peut point diſconvenir que l'uſage de ne point tailler les ruches avant le dix ou douze de mai, ne ſoit très-bon : c'eſt alors que commence le temps de la plus grande récolte des abeilles; on ne craint donc point de les appauvrir, puiſque dans peu elles auront réparé leurs pertes & ramaſſé le double de ce qu'on leur aura enlevé. En taillant les ruches dans le mois de mars, avant que la récolte du miel ſoit commencée, on peut expoſer les abeilles à mourir de faim, parce que c'eſt alors qu'elles font une plus grande conſommation de leurs proviſions; leurs mouvemens dans la ruche, leurs fréquentes ſorties excitent conſidérablement leur appétit : ſi elles ne trouvent rien dans la campagne, & que leurs magaſins ſoient vides, il faut les nourrir; & c'eſt toujours un très-grand inconvénient, ſoit par rapport à la dépenſe, ſoit auſſi à cauſe des ſoins qu'il faut prendre pour ne point les expoſer à la diſette, en oubliant de leur donner des proviſions.

Si la récolte du miel étoit commencée dès la fin d'avril, comme dans nos provinces méridionales, & que la ruche fût tellement pleine, que les gâteaux deſcendiſſent preſque ſur la table, ou à la hauteur de deux pouces environ, il ne faudroit pas renvoyer au dix de mai pour tailler les ruches; en différant, on feroit perdre aux abeilles un temps précieux pour la récolte du miel & de la cire; peut-être encore elles ſe dégoûteroient, & abandonneroient une habitation où elles ne pourroient plus faire d'amas de proviſions. Dès que la ſaiſon de la récolte des abeilles eſt arrivée, on peut tailler les ruches ſans aucun inconvénient; il y en auroit au contraire un très-grand à retarder cette opération, ſi la ruche ſe trouvoit pleine au point que les gâteaux deſcendiſſent ſur la table. La taille des ruches dépend donc de la récolte du miel, qui ne commence point par-tout dans le même temps, puiſqu'elle eſt relative aux climats, & qu'elle varie comme eux, ſelon les différens pays.

Le mois d'octobre eſt encore le temps propre à s'emparer d'une partie des proviſions que les abeilles ont amaſſées, quoiqu'on ait déjà fait un partage avec elles au mois de mai : il faut obſerver alors que par-tout la récolte eſt finie pour les abeilles, & que dans le partage

qu'on fait avec elles dans cette saiſon, il faut en uſer diſcrètement & avec modération. Quoiqu'une ruche ſoit bien pleine, & qu'elle pèſe cinquante à ſoixante livres, il ne faut pas ſe laiſſer ſéduire par l'appât de tant de richeſſes, & ne point ſuivre une avidité démeſurée, qui ſe contenteroit à peine de la moitié : on doit être ſatisfait d'enlever une hauſſe ſeulement, ſans en ajouter par le bas, parce qu'il n'y a plus de récolte à faire. Il vaut mieux que les abeilles aient des proviſions ſurabondantes, que ſi elles en manquoient ; on ne peut pas prévoir ſi l'hiver ſera doux ou rigoureux : d'ailleurs, qu'on n'ait aucun ſujet d'inquiétude touchant les proviſions qu'on laiſſe aux abeilles ; elles les ménageront avec économie, & l'année ſuivante on pourra en faire ſon profit.

En taillant les ruches bien pleines au mois d'octobre, on profite d'un miel excellent, qui perdroit une partie de ſa bonne qualité en paſſant l'hiver dans la ruche. La cire qu'on prend alors eſt belle & plus facile à blanchir que quand elle eſt devenue rougeâtre par un trop long ſéjour dans la ruche, où les vapeurs qui ſont occaſionnées par les abeilles, lui font contracter une humidité qui la moiſit. Les abeilles gagnent auſſi à être privées d'une partie de leurs proviſions, parce que leur logement, qui a une hauſſe de moins, n'eſt pas ſi vaſte ; elles ſont par conſéquent plus chaudement.

SECTION IV.

Eſt-il à propos de tailler les Ruches pluſieurs fois dans la même année.

Lorſque les abeilles ſont dans des poſitions très-avantageuſes, & qu'elles peuvent faire pluſieurs récoltes, il eſt certain qu'on peut dans la même année partager pluſieurs fois avec elles les richeſſes qu'elles ont amaſſées. Dans les pays qui ſont très-fertiles, ſouvent il arrive que des ruches qu'on aura taillées au commencement de mai, ſeront plus fournies trois ſemaines après qu'elles ne l'étoient auparavant cette opération ; & comme la récolte n'eſt pas encore finie, c'eſt entretenir les abeilles dans l'ardeur pour le travail, que de leur donner de l'ouvrage à faire en vidant une partie de leurs magaſins. Dans bien des endroits, la récolte du miel & de la cire eſt finie, il eſt vrai, les premiers jours de juillet ; mais dans ceux, au contraire, où l'on ſème beaucoup de ſarraſin, ou bled noir, & de la navette, où l'on fauche les prairies deux ou trois fois, les mois d'août & de ſeptembre ſont preſque pour les abeilles un nouveau printemps. Lorſqu'elles ſont dans des poſitions ſi favorables pour leurs récoltes, on doit tailler les ruches de l'ancien ſyſtème dans le courant de juillet, quoiqu'on l'ait déjà fait au commencement du mois de mai, afin de donner aux abeilles aſſez de place pour loger les proviſions que la campagne va leur offrir ; autrement on les expoſeroit à perdre un temps précieux, ſi elles ne ſavoient où mettre les nouvelles richeſſes qu'elles peuvent encore

moiſſonner : on ne doit point attendre le mois d'octobre, parce qu'alors il n'y a plus de récolte à faire ; & qu'il ne faut pas rendre leur logement trop ſpacieux à cauſe du froid, en le dépouillant d'une partie des proviſions qui le rempliſſent.

Quant aux ruches qui ſont compoſées de pluſieurs hauſſes, on peut ſe diſpenſer d'une ſeconde taille en juillet, quoiqu'il y ait encore une ſeconde récolte à eſpérer pour les abeilles : on ſe contente alors d'ajouter une hauſſe par le bas, afin que les abeilles ne ſoient point oiſives, & qu'elles puiſſent profiter des nouveaux bienfaits que la campagne va leur offrir inceſſamment. Si elles étoient diligentes & laborieuſes, & qu'il y eût une abondance aſſez conſidérable, une ſeule hauſſe ne ſuffiroit pas ; elle ſeroit bientôt remplie, & une ſeconde leur ſeroit encore néceſſaire dans peu de temps. Vers le milieu d'octobre, on partage alors la dernière récolte des abeilles, & toujours avec diſcrétion, parce que cette ſaiſon n'eſt plus un temps de travail pour elles; on profite, par ce moyen, d'une partie du miel & de la cire qu'elles ont amaſſés.

SECTION V.

Des connoiſſances néceſſaires pour tailler les Ruches.

Toute perſonne indifféremment n'eſt pas propre à tailler les ruches, & ſur-tout celles de l'ancien ſyſtème ; il faut connoître parmi les gâteaux ceux qui contiennent le miel & ceux qui renferment le couvain : cette diſtinction eſt eſſentielle à faire, autrement on prendroit les gâteaux où eſt le couvain pour ceux qui contiennent le miel, & on détruiroit par-là la famille naiſſante, qui eſt l'objet le plus cher de l'eſpérance des abeilles. Le couvain eſt ordinairement placé ſur le devant de la ruche, comme la partie la plus propre pour le faire éclore, & la plus convenable auſſi pour ſon éducation. On connoît dans les gâteaux les cellules qui contiennent le couvain, c'eſt-à-dire, les nymphes & les vers prêts à ſe métamorphoſer, aux couvercles dont elles ſont bouchées, qui ſont convexes & un peu bruns ; au lieu que ceux qui ferment les cellules où il n'y a que du miel, ſont plus plats & plus blancs. On doit auſſi porter de l'attention ſur les cellules qui paroiſſent vides, dans leſquelles cependant il peut y avoir des œufs ou des vers nouvellement éclos, afin de les épargner : lorſque la vue ne ſuffit pas pour appercevoir dans la ruche s'il y a des œufs ou des vers dans les cellules qui paroiſſent vides, on peut rompre un morceau de gâteau, & l'examiner de plus près pour ſavoir s'il n'y a point d'œufs ni de vers dans les cellules, qui au premier coup-d'œil paroiſſent n'en point contenir. Sans cette connoiſſance, on porteroit un fer meurtrier dans les gâteaux qui contiennent le couvain, comme dans ceux où il n'y a que du miel, & on feroit privé d'un eſſaim qui ſeroit peut-être ſorti peu de jours après.

Avec les ruches qui ſont compoſées de hauſſes, on ne craint

point d'enlever le couvain en les taillant, parce qu'il ſe trouve au milieu de la ruche, dont on ne prend que la partie ſupérieure, dans laquelle il eſt très-rare qu'il s'en trouve, à moins que les abeilles n'y ſoient établies que depuis peu; & alors elles ne ſont point dans le cas qu'on partage les proviſions dont elles commencent à remplir leurs magaſins.

Il faut encore connoître ſi le jour qu'on a deſtiné pour tailler les ruches eſt favorable aux travaux des abeilles; s'il ne l'étoit pas, il ſeroit bon de différer cette opération au lendemain, dans la crainte de les décourager. On connoît que le jour eſt favorable pour leur récolte, à l'empreſſement qu'elles ont de ſortir de la ruche dès le matin, à leur vivacité dans les ébats qu'elles ſe donnent ſur le devant de leur habitation avant de partir, & à leur ardeur à prendre leur eſſor pour aller voyager dans la campagne, & y ramaſſer des proviſions. Quand elles ſont, au contraire, dans une eſpèce d'inaction & d'engourdiſſement, qu'elles ſont lentes à partir, & qu'on ne remarque pas dans leurs jeux cette vivacité ſémillante, qui leur eſt ſi ordinaire, c'eſt une preuve que ce jour n'eſt point propre à leurs travaux, qu'elles le paſſeront en partie dans l'oiſiveté: ſi l'on touchoit alors à leurs proviſions, elles ſeroient capables de ſe dégoûter du travail, & de s'abandonner au pillage. Il eſt difficile d'aſſigner la cauſe de cette nonchalance, qui n'eſt pas toujours occaſionnée par le mauvais temps: quoiqu'il faſſe beau, que le ſoleil paroiſſe, & que le vent vienne du midi, il arrive quelquefois malgré cela, que les abeilles ne ſont point portées à l'ouvrage, qu'elles n'ont aucun goût pour le travail, & qu'elles ſe livrent à l'oiſiveté: dans la crainte que pluſieurs jours pareils ſe ſuccèdent, on peut leur donner deux ou trois cuillerées de miel bien délayé avec un peu d'eau-de-vie; ce mets, très-appétiſſant pour elles, réveillera leur ardeur & leur vivacité, & chaſſera la pareſſe.

SECTION VI.

De la manière qu'il faut tailler les Ruches de l'ancien ſyſtème, ou qui ne ſont pas compoſées de pluſieurs hauſſes.

C'eſt une expédition militaire, que d'entreprendre de tailler une ruche de l'ancien ſyſtème; c'eſt exactement une place qu'il faut attaquer, & qui ſera défendue vigoureuſement par plus de trente mille abeilles, toutes bien diſpoſées à réſiſter avec courage à l'ennemi, & à conſerver, au péril de leur vie, les richeſſes qu'elles ont amaſſées, & qu'on veut leur enlever. Il ne ſuffit pas d'être armé d'un fer tranchant; ſi la troupe qu'on attaque fondoit tout à la fois ſur l'ennemi, le fer qu'il auroit en main ſeroit une arme aſſez inutile contre tous les dards qui tomberoient ſur lui; & le meilleur parti qu'il auroit à prendre pour éviter toutes ces flèches empoiſonnées, ſeroit celui de fuir: le courage le plus entreprenant ne ſeroit en pareille circonſtance qu'une folle témérité, qui ſeroit bientôt punie par les châtimens les plus ſéveres & les plus cuiſans. Quoi qu'en diſe M. Simon, qui prétend

qu'on peut braver la fureur des abeilles, & ſe mettre à couvert de leurs aiguillons, en ſe frottant ſimplement les mains & le viſage avec ſa propre urine; je crois que le parti le plus ſage eſt de ganteler ſes mains, de défendre ſa tête par un caſque, & de ſe cuiraſſer: ce n'eſt qu'avec une telle armure qu'on peut s'approcher, & livrer l'aſſaut à la place qu'on veut dépouiller. Les gens de la campagne, moins timides ou peu délicats, négligent aſſez communément ces ſortes de précautions qu'ils regardent comme trop gênantes. Cependant, pour n'être pas expoſé aux piqûres, il eſt bon d'avoir ſur ſa tête un capuchon en forme de camail, dont le devant ſoit garni d'une gaze un peu forte, qui permette de voir opérer; d'avoir de bons gants aux mains, & d'envelopper ſes jambes avec des ſerviettes. Avec tout cet attirail, on peut approcher de la ruche qu'on veut tailler, ſans craindre d'être inſulté par les abeilles.

La veille du jour qu'on a fixé pour tailler les ruches, il faut, à l'entrée de la nuit, les détacher de deſſus leur ſupport, en ôtant avec un couteau le pourjet qui les y tenoit collées; ſi on n'a point de gelée à craindre pendant la nuit, on peut les renverſer ſur le côté. Le lendemain, avant le lever du ſoleil, on enfume la ruche pendant quelques inſtans. (*Voyez* la Sect. 4e du 7e Ch. de cette troiſième Partie, pag. 126). Lorſque les abeilles ſont au ſommet, où la fumée les a obligées de ſe retirer, on prend la ruche, qu'on renverſe ſens deſſus deſſous ſur une chaiſe ou ſur tout autre appui qui la ſoutienne à une hauteur commode pour opérer avec aiſance. Pour couper les gâteaux dont on veut s'emparer, on ſe ſert d'un coutcau dont la lame, longue & bien affilée, eſt recourbée au bout en forme de ſerpette: alors, connoiſſant les gâteaux qui contiennent le couvain, on les épargne, & on coupe indifféremment ceux qui renferment le miel dans quelque endroit de la ruche qu'ils ſoient placés: afin que les abeilles ne ſe trouvent pas ſous le tranchant du couteau, on les oblige à ſe retirer de deſſus les gâteaux qu'on veut tailler, avec la fumée d'un linge qu'on fait brûler au bout d'un bâton, & qu'on dirige vers elles. La principale difficulté conſiſte à enlever le premier gâteau, parce que ſi la ruche eſt bien pleine, on a peu d'eſpace pour que la main puiſſe entrer & agir librement pour enlever ce qu'on a coupé. On a donc ſoin de détacher avec le couteau le gâteau des parois de la ruche, & de le couper au fond pour le prendre avec la main & le ſortir; on le place enſuite dans une corbeille qu'on a à côté de ſoi, ou dans quelque vaſe préparé pour cet effet. Après avoir coupé tout ce qu'on vouloit prendre, on ramaſſe tous les morceaux de gâteaux qu'on auroit pu briſer, on coupe l'extrémité de ceux qui reſtent dans la ruche, pour ôter toute la vieille cire & celle qui ſeroit moiſie: on remet la ruche à ſa place, en obſervant que l'endroit où l'on a le plus coupé doit ſe trouver ſur le devant: étant expoſé au ſoleil, les abeilles y travailleront plus volontiers pour réparer leurs pertes; & en coupant à la première taille

ce qu'on a laiſſé ; on renouvellera par ce moyen les gâteaux dans la ruche.

On emporte tout de ſuite le vol qu'on a fait aux abeilles, autrement elles ſortiroient pour s'en emparer : avant de le ſouſtraire à leur envie, on balaye avec une plume toutes celles qui peuvent être reſtées ſur les gâteaux qu'on a ſortis de la ruche ; on leur met une petite planche, dont un bout repoſe à terre, & l'autre ſur la table de la ruche, afin qu'elles y montent pour aller retrouver leurs compagnes, & ſe conſoler mutuellement de leurs pertes. En tournant la ruche de ſorte que le derrière ſe trouve ſur le devant, on a ſoin d'y pratiquer une ouverture qui ſerve de porte aux abeilles, & on condamne l'ancienne. Deux jours après cette opération, il faut viſiter les ruches le matin, ou après le ſoleil couché, afin de ne point déranger les abeilles, & de ne pas s'expoſer à leur colère : on ſoulève légérement la ruche pour balayer la table, & en ôter les mouches mortes, les morceaux de gâteaux qu'on a coupés ou briſés involontairement, & qui étoient reſtés dans la ruche : on la ſcelle enſuite ſur ſon ſupport avec du pourjet, & on ne laiſſe d'autre ouverture que celle qui doit ſervir de porte aux abeilles pour entrer dans leur domicile.

L'abbé de la Ferrière & Simon recommandent de couper & d'enlever toutes les cellules royales, qu'ils appellent des *ſifflets*, & qui ſont fort aiſées à diſtinguer des autres par leur forme extraordinaire & leur groſſeur, afin de prévenir les déſordres que pourroient occaſionner pluſieurs chefs dans la république : cependant ils veulent qu'on ménage & qu'on ne touche point au couvain : mais à quoi bon l'épargner, ſi on tue les chefs qui ſe mettroient à ſa tête, quand il ſeroit en état d'aller former un établiſſement hors de ſa patrie : au moins auroient-ils dû en conſerver deux ou trois, afin de laiſſer aux abeilles la liberté de choiſir leur chef, & non pas les expoſer à en avoir un peu propre peut-être à les gouverner. Ce conſeil deſtructeur eſt très-mauvais ; les abeilles ſauront bien elles-mêmes, après avoir fait le choix qui leur convient, ſe défaire de ces chefs inutiles, dont l'exiſtence, toujours onéreuſe à l'état qui les ſouffre, ſeroit un ſujet continuel de diviſions & de déſordre.

SECTION VII.

Manière de tailler les Ruches compoſées de pluſieurs hauſſes.

C'eſt un vrai badinage que d'enlever une partie des proviſions des abeilles qui ſont logées dans des ruches compoſées de pluſieurs hauſſes : dans toute ſaiſon & à toute heure on peut le faire, ſans expoſer les abeilles à mourir ſous un couteau que la main ne peut pas toujours conduire, comme on le veut, dans une ruche où l'on taille les gâteaux avec une précipitation extrême ; ſans que le couvain, qui eſt hors de tout danger, ſoit jamais endommagé, & ſans courir ſoi-même le moindre péril d'être aſſailli & piqué par une foule d'abeilles, qui, malgré toutes les précautions qu'on prend, ſe jettent toujours avec fureur ſur

celui qui vient les troubler dans leur domicile, pour leur faire un vol qui n'eſt jamais de leur goût, quelques abondantes que ſoient leurs richeſſes.

Le jour qu'on a fixé pour tailler les ruches, on leur donne dans la matinée une hauſſe vide qu'on ajoute par le bas; & dans l'après-dîner, on les dégraiſſe. Quand on fait cette opération dans le mois d'octobre, on n'ajoute point de hauſſe vide; ce n'eſt que dans le mois de mai ou de juin. On pourroit donner la hauſſe vide la veille, ſi on vouloit tailler le lendemain dans la matinée. Pour faire cette opération, 1°. on ſoulève légérement avec un ciſeau le couvercle de la hauſſe ſupérieure qu'on veut enlever; 2°. on ſépare cette même hauſſe de la ſuivante en la ſoulevant avec le ciſeau, & on met entre les deux de petits coins, afin de les tenir ſéparées, pour que le fil de fer qui doit les diviſer paſſe plus aiſément; 3°. on fait entrer la fumée dans la hauſſe qu'on veut enlever, après avoir détaché ſon couvercle, pour obliger les abeilles à deſcendre dans le bas de la ruche; 4°. on ſe place derrière la ruche pour n'être point vu des abeilles, & afin qu'elles puiſſent ſortir & entrer librement; on paſſe enſuite doucement, & en ſciant, le fil de fer entre les deux hauſſes, & dans l'inſtant elles ſont ſéparées. Après avoir enlevé la hauſſe, on place ſur la ſuivante, qui eſt devenue la première, le couvercle & les planchettes, & on aſſujettit le tout à l'ordinaire.

Ce fil de fer ou de laiton dont on ſe ſert pour ſéparer les hauſſes, eſt fort mince; pour le rendre plus ſouple, on le paſſe au feu. On y attache à chaque bout un petit bâton de trois à quatre pouces de longueur, pour le tenir plus ſurement quand on opère pour ſéparer les hauſſes. Avec cette méthode de tailler les ruches, les abeilles s'apperçoivent à peine du vol qu'on leur fait, puiſque la ruche n'eſt ni déplacée ni dérangée, & qu'on ne touche point à l'endroit qu'elles habitent: elles ne courent aucun danger d'être coupées, ni écraſées par la chute des gâteaux: le couvain eſt en ſureté, puiſqu'il ne ſe trouve jamais dans le haut de la ruche, mais toujours dans le milieu & dans le bas: on ne prend donc exactement que du miel & de la cire, ſans nuire aux abeilles & ſans les tourmenter.

Un des grands avantages de cette méthode de tailler les ruches, & que ne procurent point celles de l'ancien ſyſtème, c'eſt d'entretenir l'activité laborieuſe des abeilles, ſans les dégoûter de leur domicile: lorſqu'on leur enlève une partie de leurs proviſions dans la ſaiſon propre à réparer leurs pertes, elles ne ſont point effrayées d'une hauſſe vide qu'on ajoute par le bas de leur ruche, pour remplacer celle qu'on enlève par le haut: leur ardeur pour le travail ſe ranime à la vue d'un vide à remplir, & qui n'étant pas exceſſif, n'eſt point capable de les décourager, quand même elles ſeroient en petit nombre. Si on fait cette opération en automne, on ne craint point de les expoſer aux rigueurs de l'hiver, puiſqu'on diminue la capacité de leur habitation qui pourroit être trop vaſte, & on profite d'une partie de leurs proviſions qui leur ſeroit inutile, & qui

perdroit de ſa bonne qualité en ſéjournant pluſieurs mois dans la ruche.

SECTION VIII.

Dans quelles circonſtances eſt-il à propos de tailler les Eſſaims de la même année.

Les eſſaims exigent d'autres ſoins & d'autres précautions dans la manière de partager avec eux la récolte qu'ils ont faite, que celles qu'on a pour les mères-ruches. On doit obſerver qu'ils ne ſont compoſés en grande partie que de jeunes abeilles dont il faut ménager l'activité, dans la crainte de les rebuter en voulant trop exciter leur ardeur pour le travail. Si les eſſaims ſont tardifs, jamais on ne doit les priver de la plus petite de leurs proviſions, parce qu'ils n'ont pas eu le temps d'en faire d'aſſez conſidérables : il faut examiner, au contraire, s'ils en auront ſuffiſamment pour paſſer toute la mauvaiſe ſaiſon.

Pour profiter & pouvoir prendre une partie de la récolte qu'a faite un eſſaim, ſans l'expoſer à aucun danger, il faut qu'il ſoit des premiers jours du mois de mai ; qu'il ſoit fort nombreux & actif au travail ; que la ruche où il eſt logé ſoit pleine de cire & de miel : alors on peut lui enlever une partie de la proviſion, ſi la ſaiſon eſt encore favorable pour réparer ſes pertes en remplaçant ce qu'on lui aura pris. Sans toutes ces conditions, il faut le laiſſer paiſiblement au milieu de ſes richeſſes, & n'être point tenté d'y porter une main avide qui ruineroit cette colonie naiſſante, parce que ce ſeroit l'expoſer à une diſette affreuſe, ou le dégoûter de ſon habitation : rebuté par le vol qu'on lui auroit fait, peut-être ſeroit-il capable de porter le ravage dans les ruches voiſines, & d'y cauſer le plus grand déſordre.

Quand les eſſaims ont exactement toutes les conditions qui ſont indiſpenſables pour être dégraiſſés, on fait cette opération, les premiers jours de juillet, c'eſt-à-dire, le deux ou le trois : ſi on la faiſoit plus tard, la récolte du miel & de la cire ſeroit peut-être finie, & alors comment pourroient-ils s'occuper à de nouveaux ouvrages ? En la faiſant plutôt, on riſqueroit d'endommager le couvain qui n'auroit pas eu aſſez de temps pour être élevé & ſoigné par les abeilles ; ce qui eſt encore une raiſon qui doit empêcher qu'on ne touche aux proviſions des eſſaims, qui ne ſont ſortis que dans le mois de juin. Cependant, ſi un eſſaim fort nombreux avoit entièrement rempli ſa ruche au mois d'octobre, il ſeroit auſſi avancé que les mères-ruches ; alors il faudroit le traiter comme elles, c'eſt-à-dire, lui enlever une hauſſe par le haut, & n'en point ajouter par le bas : ce ſeroit autant pour profiter de ſes proviſions, qu'afin de le précautionner contre l'hiver, en rendant ſa demeure moins ſpacieuſe.

SECTION IX.

Manière de tailler les Eſſaims de la même année.

La méthode de tailler les eſſaims eſt en général la même que celle qu'on pratique avec les mères-

ruches, ſur-tout quand elles ne ſont point compoſées de hauſſes. M. du Carne de Blaugy a deux manières de tailler les eſſaims de la même année, qui lui ſont particulières, & qu'il a obſervées être très-propres à exciter l'ardeur des jeunes abeilles pour le travail.

La première conſiſte à ſoulever, de quelques lignes ſeulement, le couvercle de la hauſſe ſupérieure avec un ciſeau, & de l'arracher enſuite avec violence, & avec le plus de légéreté & d'adreſſe qu'il eſt poſſible. Si la ſaiſon eſt trop avancée, c'eſt-à-dire, ſi on fait cette opération les premiers jours de juillet, on remet le couvercle, après en avoir détaché les rayons ſur la hauſſe qu'on n'a point dérangée de ſa place: pendant le temps qu'on détache le gâteau du couvercle, on en remet un autre ſur la ruche pour empêcher les abeilles de ſortir. Quand la ſaiſon eſt encore favorable pour la récolte du miel & de la cire, avant de remettre le couvercle, on ajoute par le haut une hauſſe vide de deux pouces & demi de hauteur, & on remet le couvercle par-deſſus, comme à l'ordinaire. En arrachant le couvercle, ſans le ſéparer, avec le fil de fer, on emporte les ſeuls rayons de miel qui y reſtent attachés: quoiqu'ils ſoient très-fragiles, ils tiennent ſi fortement au couvercle, qu'ils ne s'en ſéparent pas, quand on l'arrache avec force: les gâteaux, au contraire, où eſt le couvain, ſe briſent à leur jonction avec ceux qui ne contiennent que du miel, & s'en ſéparent: par ce moyen, on eſt aſſuré que le couvain demeure dans la ruche.

La ſeconde manière de tailler les eſſaims, c'eſt d'enlever la hauſſe ſupérieure de la ruche, après l'avoir ſéparée de celle qui eſt en deſſous avec le fil de fer, & de remplacer cette hauſſe par une autre de trois pouces de hauteur qu'on remet à la même place où étoit celle qu'on a priſe: quand on fait cette opération, après le 26 juin, la hauſſe qu'on ajoute ne doit avoir que deux pouces de hauteur, parce que la ſaiſon étant très-avancée, il faut donner peu d'ouvrage à faire aux jeunes abeilles, afin de ne point les décourager.

M. du Carne a obſervé qu'en donnant une hauſſe par le haut aux eſſaims de l'année, les abeilles travailloient avec plus d'ardeur, & la rempliſſoient en très-peu de temps; qu'en les forçant de cette façon au travail, on les empêchoit d'eſſaimer la même année. Cette méthode ne convient qu'aux nouveaux eſſaims, parce que leur cire eſt toute fraîche; elle n'eſt point praticable avec les anciennes ruches, parce qu'il eſt néceſſaire que leur cire ſoit renouvelée. Il pourroit être avantageux de donner aux mères-ruches des hauſſes par le haut; quelques-unes, au bout de dix ou douze jours, en rempliroient peut-être deux qu'on enleveroit, & dans leſquelles on ſeroit aſſuré de ne trouver que du miel & de la cire d'une excellente qualité. De cet avantage en apparence, il en réſulteroit un très-grand mal qui perdroit la ruche dans trois ou quatre ans, parce que la cire, qui ne ſeroit point renouvelée, contracteroit une mauvaiſe qualité, en ſéjournant trop long-temps dans la ruche; ſon odeur déſagréable in-

commoderoit les abeilles qui abandonneroient leur logement. On ne doit donc jamais faire uſage de cette méthode avec les mères-ruches ; elle ne convient qu'aux eſſaims de la même année.

Il faut obſerver que la cire d'un jeune eſſaim eſt toute fraîche, qu'elle a peu de conſiſtance, & que le miel coule aiſément des gâteaux qu'on a brifés ou ſéparés : on doit donc avoir attention de bien nettoyer les gâteaux de tous les fragmens qui peuvent reſter après leur ſéparation, & de mettre ſous la ruche un vaſe pour recevoir le miel qui coule des rayons, afin que les abeilles l'enlèvent plus aiſément pour le porter dans les magaſins qu'elles conſtruiront. S'il ſe répandoit ſur la table, les abeilles ne pourroient point s'y repoſer, ſans engluer leurs pattes ; & d'ailleurs il pénétreroit peut-être ſur les rebords extérieurs de la table, ce qui ſuffiroit pour attirer leurs ennemis, & leur cauſer du déſordre.

CHAPITRE IX.

DES MOYENS D'ENTRETENIR LES ABEILLES DANS L'ACTIVITÉ POUR LE TRAVAIL.

SECTION PREMIÈRE.

Comment obliger les Abeilles à travailler dans l'intérieur de la Ruche.

Dans la conſtruction de leurs ouvrages, dans leurs travaux, dans l'amas de proviſions que font les abeilles, elles n'ont en vue qu'elles-mêmes, & la conſervation & les progrès de leur eſpèce. Quelque ardeur qu'elles aient naturellement pour le travail, elles ne s'y livrent que quand elles ſont dans une habitation qui leur plaît, & où elles ont deſſein de s'établir, à cauſe des avantages qu'elle leur fait eſpérer. Dès qu'elles ont pris du dégoût pour leur domicile, elles ſont dans l'inaction, & on les voit bientôt en déloger pour en chercher un autre qui leur plaiſe, & où elles puiſſent ſe fixer. Pour les engager à demeurer dans le logement qu'on leur a donné, & à y travailler, il faut le leur rendre commode, avoir ſoin de le maintenir dans une grande propreté, en éloignant tous les inſectes qui leur nuiſent. Autant qu'il eſt poſſible, il faut proportionner le logement au nombre d'abeilles qui compoſent la colonie : dans une habitation trop vaſte, elles ſont découragées par la quantité d'ouvrages qu'elles auroient à faire pour la remplir ; au contraire, quand elle eſt proportionnée à la population qui l'habite, elles s'empreſſent de travailler ; & dans peu de temps elles commencent pluſieurs édifices qu'elles continuent enſuite avec ardeur.

Quand on reçoit un eſſaim, il faut toujours avoir attention de le loger dans une ruche dont la grandeur ſoit proportionnée au nombre des abeilles qui le compoſent : tel eſſaim qui ne travaille point, ou fort peu, dans une ruche trop ſpacieuſe, auroit fait des merveilles dans une plus petite ; D'ailleurs, avec des ruches compoſées de pluſieurs hauſſes, on eſt toujours à temps de rendre l'habitation plus grande, à meſure qu'on s'apperçoit que l'ouvrage avance. Maintenir les abeilles dans la propreté, proportionner le logement à leur nombre,

en éloigner les ennemis qui leur cauſent de l'inquiétude, tels ſont les vrais moyens de les fixer & d'entretenir leur ardeur pour le travail. Dès qu'on s'apperçoit que la population d'une ruche eſt diminuée, il ne faut pas attendre que les habitantes ſe dégoûtent de leur logement & l'abandonnent : qu'on réuniſſe cette ruche, affoiblie par la perte de ſes citoyennes, avec une autre d'égale force ; par ce moyen, on formera une bonne ruche, de deux mauvaiſes dont on ne tireroit ſéparément aucun profit ; ces deux peuples réunis, & fortifiés l'un par l'autre, travailleront avec activité.

SECTION II.

Des circonſtances où il faut hauſſer les Ruches pour obliger les Abeilles à travailler.

Les abeilles ne travaillent en cire, c'eſt-à-dire, ne conſtruiſent des rayons ou des gâteaux, que quand elles y ſont forcées, ſoit pour fournir à la reine des cellules pour loger ſa nouvelle famille, ſoit pour avoir des magaſins où elles renferment leurs proviſions. Dès qu'un eſſaim eſt dans une ruche, ſa première occupation eſt de bâtir les édifices qui lui ſont néceſſaires pour commencer ſon établiſſement ; & quand ils ſont finis, il travaille à les remplir. La récolte en cire a beau être abondante, les abeilles n'en conſtruiront pas plus d'ouvrage, ſi elles ne prévoient pas qu'ils ſeront utiles pour la ponte de la reine, ou pour loger leurs proviſions : elles amaſſeront la cire brute, ſans la préparer pour l'employer ; & elle reſtera dans leurs magaſins pour leur ſervir de nourriture. Ce ſeroit donc rebuter les abeilles, au lieu de les exciter à l'ouvrage, de hauſſer leurs ruches pour les faire travailler en cire, ſans ſavoir ſi elles ſont dans la circonſtance & dans le beſoin de le faire.

Hauſſer une ruche, c'eſt la rendre plus grande, en ajoutant une hauſſe par le bas, ſans en retrancher par le haut. La ſaiſon de la grande récolte des abeilles eſt le temps où les ruches peuvent avoir beſoin d'être hauſſées ; quand elle eſt paſſée, il n'y a aucune circonſtance qui l'exige, parce que le travail eſt fini pour les abeilles, & qu'on ne hauſſe les ruches que pour les faire travailler. Lorſqu'une ruche eſt bien peuplée, que les gâteaux preſſés, & rapprochés les uns des autres, deſcendent ſur la table à la hauteur d'un pouce, & que la ruche eſt d'un bon poids, on peut alors la hauſſer, afin de donner du large aux ouvrières pour continuer leurs ouvrages. Il faut abſolument toutes ces conditions, afin de ne pas donner imprudemment une hauſſe à des abeilles, qui, n'en ayant aucun beſoin, ſe dégoûteroient peut-être de leurs ouvrages. La ruche pourroit être bien fournie de gâteaux, & n'être pas, pour cela, dans le beſoin d'être hauſſée, par exemple, ſi elle n'étoit que d'un poids médiocre, quoique bien pleine ; parce qu'alors ce ſeroit une preuve que les magaſins ne ſeroient pas entièrement remplis, les abeilles auroient encore, par conſéquent, aſſez de place pour loger les proviſions qu'elles feroient. Si on ajoutoit une hauſſe à leur ruche dans cette circonſtance, on courroit

riſque de les rebuter en leur offrant un eſpace à remplir, tandis que leurs magaſins ſeroient vides en partie.

On pourroit objecter : pourquoi ne pas tailler les ruches trop pleines, & leur donner une hauſſe vide par le bas, après avoir enlevé la ſupérieure ? On répond à cela, que le moment de tailler les ruches n'eſt jamais le temps où les abeilles ſont dans le plus fort de leurs ouvrages & de leur récolte ; ce ſeroit les dégoûter du travail & de leur logement, de prendre dans cette circonſtance une partie de leurs proviſions. Il faut encore obſerver, que le temps de la plus grande occupation des abeilles, eſt auſſi celui où la reine donne le plus de ſujets à ſon état, & qu'elle les place alors indifféremment par-tout où elle trouve des cellules vides, dans le haut, dans le bas, comme dans le milieu : on pourroit donc enlever une partie du couvain, & l'eſſaim qui ſortiroit enſuite, ſeroit trop foible pour être placé ſeul dans une ruche.

Les premiers eſſaims, c'eſt-à-dire, ceux du commencement du mois de mai, ſont plus dans le cas d'avoir beſoin d'une hauſſe, que les mères-ruches, parce que leur grande ardeur les porte à remplir tout de ſuite l'habitation où on les a logés : trois ſemaines après leur arrivée, il eſt donc eſſentiel de leur rendre viſite de bon matin, ou à l'entrée de la nuit, de baiſſer doucement leur ruche pour examiner ſi leurs ouvrages ſont bien avancés, & de la ſoulever enſuite pour ſavoir ſi elle eſt d'un poids conſidérable, afin de juger s'ils ont été auſſi diligens à remplir les magaſins, qu'à les conſtruire : pour lors on ajoute une hauſſe, quand on reconnoît qu'il n'y a plus d'emplacement pour mettre de nouvelles proviſions.

Les ruches de l'ancien ſyſtème peuvent auſſi ſe trouver dans la néceſſité d'être hauſſées, de même que celles qui ſont compoſées de pluſieurs hauſſes ; & dans ce cas, on doit toujours obſerver les mêmes conditions. Il ſeroit donc eſſentiel d'avoir des hauſſes d'un diamètre égal à celui de leur embouchure, & de trois pouces environ de hauteur, que l'on placeroit par deſſous quand les circonſtances l'exigent. Comme on n'eſt pas ordinairement pourvu de ces hauſſes, on peut y ſuppléer en ſoulevant les ruches, & les tenant élevées d'un pouce ou deux, ſelon le beſoin, par le moyen de petites cales de bois qu'on mettroit par deſſous. Mais alors je ne voudrois pas répondre des ravages que les ſouris peuvent y faire pendant la nuit, & bien d'autres inſectes. Cependant le parti de les tenir élevées eſt le ſeul qu'il y ait à prendre ; elles ne ſont pas plus dans la circonſtance & la néceſſité d'être taillées, quoiqu'elles ſoient bien pleines, que les ruches compoſées de pluſieurs hauſſes, parce qu'on expoſeroit les abeilles aux mêmes dangers & aux mêmes inconvéniens.

CHAPITRE X.

DES ESSAIMS.

SECTION PREMIÈRE.

Des cauſes qui font eſſaimer les Ruches.

Dès que la ſaiſon devient moins rigoureuſe, après l'hiver, & que

le printemps approche, la douce chaleur que commence à exciter le ſoleil, rappelle les abeilles de leur état de mort, & tout ſe ranime dans leur domicile. Les ouvrières reprennent leur activité pour le travail ; la reine recommence ſa ponte, qui avoit été interrompue pendant la mauvaiſe ſaiſon, les œufs qu'elle pond ſont bientôt prêts à éclore, & les nymphes ne tarderont point à rompre les chaînes de leur eſclavage, & à briſer les portes de leur priſon, pour jouir de la liberté, & la reine ſe trouvera à la tête d'un nouveau peuple. C'eſt par le moyen de cette première ponte, que les pertes qu'à faites la république, pendant l'automne & l'hiver, d'une partie de ſes citoyennes, ſeront réparées, & que de nouvelles ouvrières remplaceront dans leurs fonctions & dans leurs travaux, celles que la mort a enlevées. Les abeilles qui naiſſent tous les jours dans cette ſaiſon, augmentent ſi conſidérablement la population, que la ruche n'eſt plus aſſez vaſte pour les contenir toutes : il faut alors qu'une partie conſente à s'expatrier, & qu'elle aille fonder ailleurs un établiſſement. La colonie qui ſort eſt précédée d'une jeune reine qu'elle a choiſie ; on appelle cette colonie *un eſſaim*.

Quelque conſidérable que ſoit la population d'une ruche, une partie des abeilles ne ſe décide point à en ſortir ſans avoir un chef qui la conduiſe. Pour eſpérer un eſſaim, il ne ſuffit donc pas qu'une ruche ſoit bien fournie d'abeilles ; il faut encore qu'il y ait de jeunes reines en état de ſe mettre à la tête de l'eſſaim pour l'engager à quitter ſa patrie. Les abeilles qui nont point de reines, ſont incapables de former aucune entrepriſe ; elles n'ont aucun goût pour le travail, parce qu'elles n'attendent point de poſtérité. M. de Réaumur a eu des ruches très-fournies d'abeilles, & dont le nombre étoit ſi conſidérable, relativement à la capacité de leur habitation, qu'une grande partie étoit obligée de ſe tenir dehors, ramaſſée en peloton, & qui, cependant, ne donnoient point d'eſſaim, par la raiſon qu'il n'y avoit point de jeunes reines, tandis que d'autres, moins fournies, en donnoient. Pour ſavoir d'une manière poſitive, ſi le défaut de jeunes reines étoit un obſtacle à la ſortie des eſſaims, M. de Réaumur baigna une de ſes ruches, la plus fournie en abeilles, qui n'avoit point donné l'eſſaim qu'il attendoit : ayant eu la patience d'examiner toutes les abeilles l'une après l'autre, il n'y trouva effectivement que la mère de la ruche, & point de jeunes reines ; ce qui le perſuada que l'eſſaim n'étoit pas ſorti, quoique la ruche fût en état de le donner, parce qu'il n'y avoit point de jeune chef. Les cauſes qui font eſſaimer les ruches, ſont donc tout à la fois une trop grande population, eu égard au domicile qu'elle habite, & les jeunes reines, dont les abeilles en choiſiſſent une pour gouverner le nouvel empire qu'elles ſont en état de fonder.

SECTION II.

Dans quelle ſaiſon, & à quelle heure de la journée les Eſſaims partent-ils de la Mère-Ruche.

Le climat & l'expoſition des ruches contribuent beaucoup à faire ſortir

ſortir les eſſaims ou plutôt ou plus tard, parce que la grande chaleur qu'occaſionne une nombreuſe population dans une ruche bien expoſée pour profiter du ſoleil, oblige une partie des abeilles à l'abandonner, dès qu'elle a un chef pour la conduire. Le temps de la ſortie des eſſaims eſt donc relatif au degré de chaleur que les abeilles éprouvent. Une ruche, par conſéquent bien fournie d'abeilles, donnera plutôt un eſſaim qu'une autre qui ſera moins peuplée, quoiqu'elles ſoient toutes deux à la même expoſition. Dans nos climats, les premiers eſſaims partent aſſez ordinairement vers le dix ou douze de mai : quelquefois ils ſortent avant, lorſque la ſaiſon eſt plus avancée, & qu'il fait aſſez chaud pour que les abeilles ſe trouvent mal à leur aiſe dans une ruche où elles ſont en grand nombre. Dans les pays où il fait très-chaud, ſur la fin d'avril & quelquefois vers le milieu, on voit paroître des eſſaims : dans ceux, au contraire, où le froid dure plus long-temps, on ne voit ſortir les premiers eſſaims qu'à la fin de mai, & même au commencement de juin. En général, dans tous les pays les eſſaims partent ou plutôt ou plus tard, ſelon que la ſaiſon eſt plus ou moins favorable. Le temps où l'on peut attendre les eſſaims eſt communément d'un mois, c'eſt-à-dire, depuis le dix ou douze mai juſqu'au milieu de juin; il arrive quelquefois que vers la fin de juin les ruches en donnent encore. C'eſt par conſéquent dans le courant de ces deux mois qu'on doit attendre & veiller la ſortie des eſſaims.

Puiſque la chaleur contribue à la ſortie des eſſaims, ils ne ſe déci dent donc pas à quitter leur mère à toutes les heures du jour indifféremment; ils ne prennent leur détermination que vers les neuf à dix heures du matin, parce que le ſoleil, qui donne alors ſur les ruches, y excite une chaleur que les abeilles ont peine à ſupporter; & comme elle eſt moins conſidérable ſur les quatre ou cinq heures après midi, ils ne ſongent plus alors à partir. On peut donc veiller à la ſortie des eſſaims depuis neuf heures du matin juſqu'à cinq heures après midi; c'eſt aſſez communément pendant ce temps qu'ils prennent leur eſſor. Cette règle, quoiqu'aſſez conſtante, ſouffre des exceptions, principalement quand il fait très-chaud. Souvent réveillées, dès ſix heures du matin, par un beau ſoleil dont la chaleur déjà vive excite leur activité, les abeilles prennent leur parti, & délogent d'une habitation où cette chaleur les incommode. Quoique le ſoleil ne paroiſſe pas, ſi l'air eſt chaud & étouffé, un eſſaim ſe déterminera à quitter le domicile où il eſt né.

SECTION III.

A quels ſignes connoît-on qu'une Ruche donnera bientôt un Eſſaim.

Lorſqu'une république d'abeilles ſe diſpoſe à envoyer une colonie pour fonder un nouvel établiſſement, tout ſemble y être dans une vive agitation; le ſoir, & même pendant la nuit, on entend un bourdonnement continuel : on ſeroit preſque tenté de croire que tant de mouvemens & de bruit annoncent l'inquiétude des candidats, qui aſ-

pirent à la royauté, les ſoins qu'ils prennent pour gagner des ſuffrages, & les diſputes des électeurs, peu d'accord, peut-être, ſur le choix du ſujet qu'ils veulent élever à la dignité de ſouverain. Si l'ambition fut jamais permiſe, s'il y a des circonſtances où l'on n'eſt point coupable de s'occuper de ces projets d'élévation qu'on ne peut conduire à une fin heureuſe qu'au préjudice d'un concurrent également ambitieux, c'eſt ſans doute dans une occaſion pareille où le choix donne la vie avec la royauté, & l'excluſion, la mort. Il ſeroit plus beau, ſans doute, & ce ſeroit faire preuve de la vertu la plus héroïque, de préférer la mort à une dignité pour laquelle on manque de talens néceſſaires; de ſacrifier ſon intérêt particulier à celui de la patrie, & de ſe dévouer entièrement au ſalut & au bien de la république, en renonçant de plein gré à une dignité qu'on ne peut poſſéder ſans cauſer de troubles : mais les abeilles, qui nous apprennent tant de choſes, ne nous ont pas encore donné l'exemple d'une ſi rare vertu.

Ce bourdonnement extraordinaire, qui, ſelon toute apparence, eſt une marque d'inquiétude & d'impatience, qui annonce le mal-être des abeilles dans une ruche trop petite pour les contenir, a été interprété d'une manière aſſez ſingulière par ceux qui ſe plaiſent à trouver du merveilleux où il n'y a rien que de très-naturel. Charles Butler, qui a déterminé les différentes modulations du chant des abeilles, a pris les bourdonnemens aigus qu'on entend dans une ruche, pour les gémiſſemens & les complaintes de la jeune reine, qui ſupplie la mère de lui permettre de conduire une colonie hors de ſes états. Il aſſure très-ſérieuſement que la reine-mère eſt quelquefois deux jours ſans acquieſcer à ſa prière; & que lorſqu'elle lui accorde ſa demande, c'eſt avec un ton de voix ſonore & plein : alors on eſt aſſuré que l'eſſaim partira, puiſque la jeune reine a obtenu la permiſſion de le conduire. L'auteur du *Traité des mouches à miel* n'avoit point l'oreille auſſi muſicienne que Charles Butler, puiſqu'il a confondu dans le chant des abeilles les ſons graves avec les aigus : il eſt étonnant qu'il n'ait pas imaginé qu'un ton plus fort & plus ſonore annonceroit mieux la gravité du chef, qu'une petite voix aiguë, avec laquelle il prétend qu'une mère-abeille harangue ſes ſujets. Il aſſure qu'avant le départ d'un eſſaim, la reine-mère « fait un petit ramage » ou un chant agréable ſur les quatre à cinq heures du matin, & ſur » les huit à neuf heures du ſoir : » pendant ce chant, toutes les mouches de la ruche ſont dans le ſilence; & lorſqu'elle a fini, toutes les abeilles enſemble font un » grand bourdonnement ſur le ſiège, courant ſur icelui : c'eſt une » marque alors que dans peu elles » eſſaimeront. »

L'abbé de la Ferrière donne auſſi pour marque très-certaine qu'une ruche eſſaimera bientôt « lorſqu'on » entend le ſoir un grand bourdonnement dans la ruche, & que » parmi ce bourdonnement, on en » diſtingue une qui ſonne, pour ainſi » dire, du clairon. » M. Simon dit que trois ou quatre jours avant la

ſortie d'un eſſaim, le jeune roi avertit ſa colonie de ſe préparer au départ, & que le ſoir, lorſque toutes les abeilles ſont rentrées, & qu'elles ſont tranquilles, il en donne le ſignal, par un petit ſon clair redoublé, comme celui d'une petite trompette. La raiſon qu'il donne de cette ſéparation, eſt que le jeune roi ne veut point ſe rendre maître du domicile où il eſt né, par déférence & par conſidération pour ceux qui lui ont donné le jour.

Quoique toute cette prétendue muſique ne ſoit pas un chant d'allégreſſe comme on l'a cru, mais plutôt une preuve de l'humeur impatiente des abeilles, il y a des ſignes moins équivoques que ceux-ci, qu'une ruche eſt ſur le point de donner un eſſaim. Quand on voit paroître des faux-bourdons qui ſe promènent ſur le devant de la ruche l'après-midi, & chantent leur muſique, comme le dit Charles Butler, c'eſt une preuve que la ruche eſt en état d'envoyer une colonie fonder un nouvel empire hors du ſein de la mère-patrie. La raiſon en eſt évidente : dès la fin de l'été, tous les faux-bourdons ſont chaſſés & maſſacrés quand ils s'obſtinent à ne pas vouloir aller en exil, auquel ils ſont condamnés par l'autorité ſuprême de la république : pendant l'automne & l'hiver, il n'y en a donc plus dans la ruche ; ceux qui paroiſſent au printemps annoncent par conſéquent que la mère-abeille a donné naiſſance à une nouvelle famille : la mère-ruche eſt donc en état d'envoyer une partie de ſes enfans pour s'établir ailleurs. Lorſque les abeilles ſont en ſi grand nombre, qu'elles ſont entaſſées les unes ſur les autres, que la table de la ruche en eſt preſque couverte, ou qu'amoncelées contre les parois extérieures de leur logement pendant la nuit, elles ſont un bourdonnement conſidérable ; c'eſt encore une preuve que la ruche eſt en état de fournir un eſſaim. Une ruche qui peut, eu égard à ſa grande population, fournir un eſſaim, ne le donne pas toujours. Si ces jeunes abeilles, qui brûlent du déſir de faire des conquêtes, n'ont point de chef qui marche à leur tête, elles ne partiront point, quelque incommode que ſoit leur domicile. Ainſi les faux-bourdons qui paroiſſent au printemps, annoncent une nouvelle ponte, un grand nombre d'abeilles, une population conſidérable, mais pas toujours un eſſaim prêt à partir.

La preuve la moins équivoque qu'une ruche eſt prête à donner un eſſaim, & qui annonce ſon départ pour le jour même, c'eſt quand on voit les abeilles négliger de ſortir de leur ruche pour aller au travail, quoique le tems ſoit très-favorable pour la récolte du miel & de la cire : alors, ſi elles ſortent, c'eſt en petit nombre, & celles qui reviennent des champs ſe repoſent ſur le devant de la ruche, ſans être empreſſées d'entrer pour ſe décharger de leur fardeau. Elles prévoient ſans doute que ces proviſions qui ſeroient ſuperflues dans une habitation qui en eſt pourvue abondamment, vont leur devenir très-utiles dans la nouvelle demeure où elles ont deſſein d'aller s'établir, & où elles ne trouveront aucune des choſes qui leur ſont néceſſaires pour commencer leur ménage. Quels que ſoient leurs motifs que nous ne pou-

vons que ſoupçonner, il eſt certain qu'ils annoncent de la prévoyance, puiſque l'eſſaim commence à travailler dès qu'il eſt établi, ſans avoir été chercher les matériaux dont il a beſoin pour conſtruire ſon édifice.

Le moment qui précède le départ d'un eſſaim eſt toujours annoncé par un bourdonnement conſidérable & plus fort qu'à l'ordinaire. On voit alors ſortir les abeilles avec vîteſſe & précipitation, & prendre leur eſſor. Soit que la jeune reine ſe mette à la tête des premières qui partent, ou qu'elle vienne enſuite avec la troupe la plus nombreuſe, on voit ſur le champ une foule d'abeilles ſuivre les premières, & aller ſe poſer à l'endroit qu'elles ont choiſi. Dans moins d'une minute tout l'eſſaim eſt en l'air, dès que le ſignal du départ a été donné par les premières qui ſont ſorties de la ruche. Il faut alors être prêt à le ſuivre pour reconnoître l'endroit où il ira ſe fixer.

SECTION IV.

De quelle eſpèce & de quel nombre d'Abeilles un Eſſaim eſt-il compoſé.

Swammerdam croyoit qu'un eſſaim étoit toujours conduit par l'ancienne mère de la ruche, qui cédoit ſon empire aux jeunes pour courir les riſques d'un nouvel établiſſement; que les faux-bourdons reſtoient ordinairement dans la ruche où ils étoient nés : ſans doute que la reine avoit pris ſes précautions avec eux avant ſon départ, pour prévenir la ſtérilité dont ne s'accommoderoient pas les abeilles, & qui lui ſeroit funeſte à elle-même, puiſque les ouvrières ſavent ſe défaire d'une reine qui ne leur donne point de compagnes, & qu'elles ne craignent point de la faire mourir pour la punir d'une infécondité qui ne dépend point d'elle.

Un eſſaim eſt toujours compoſé d'une reine; & quelquefois de deux ou trois : cette reine n'eſt point la mère de la ruche d'où l'eſſaim eſt parti, mais une jeune femelle née depuis cinq ou ſix jours. Ses ailes bien conſervées, tranſparentes & ſouvent toutes fraîches, ſont les ſignes de ſa jeuneſſe : l'ancienne reine, au contraire, a les ailes frangées aux extrémités, ou déchiquetées; ce qui eſt une marque de vieilleſſe chez les abeilles, comme les rides du viſage le ſont parmi nous. Trois ou quatre cents faux-bourdons ſuivent la colonie, & vont former le ſérail où la jeune reine ira ſe livrer au plaiſir, & ſe délaſſer des peines du gouvernement. Quinze ou vingt mille ouvrières, quelquefois davantage, forment le gros de l'émigration, & vont faire preuve des talens dont la nature les a pourvues. Les abeilles qui ont ſuivi la jeune reine ſont de tout âge : on diſtingue les jeunes des vieilles par la couleur & les ailes; les jeunes ſont plus brunes, & ont des poils blancs, & leurs ailes ſont bien entières : les vieilles ont les anneaux moins bruns, des poils roux, & leurs ailes ſont un peu déchiquetées ou frangées aux extrémités. Dans un eſſaim, on obſerve des abeilles de ces deux couleurs, & d'autres qui ont des nuances moyennes. Si on examine la ruche d'où l'eſſaim eſt parti, on y trouvera des jeunes & des vieilles abeilles; celles qui étoient aux ouver-

tures de la ruche ou ſur le devant, ſont parties avec la jeune reine, lorſqu'elle a pris ſon eſſor, & celles qui étoient dans l'intérieur, occupées à leurs ouvrages, n'ont point été entraînées par le tumulte qui s'eſt fait au bas de la ruche au moment du départ : voilà d'où provient ce mélange de jeunes & vieilles abeilles dans un eſſaim & dans la ruche d'où il eſt ſorti.

Tous les eſſaims ne ſont pas compoſés de quinze ou vingt mille abeilles ; il y en a de moins conſidérables : quelques-uns même ne ſont que de trois ou quatre mille, ce ſont ordinairement les derniers qui ne ſont pas les meilleurs par cette raiſon, outre qu'ils viennent trop tard pour qu'ils aient le temps néceſſaire pour travailler & ſe précautionner contre la mauvaiſe ſaiſon, & que la reine puiſſe auſſi faire une ponte aſſez conſidérable pour augmenter le nombre de ſes ſujets. Les premiers ſont toujours les meilleurs, parce qu'ils ſont compoſés ordinairement d'un grand nombre d'abeilles ; quand même ils ſeroient peu nombreux, on a lieu d'eſpérer que la ponte de la jeune reine fournira aſſez de citoyennes pour augmenter la population de ſon état naiſſant.

On juge de la bonté d'un eſſaim par le nombre d'abeilles dont il eſt compoſé : comme il ſeroit difficile de les compter, on peut les peſer avec la ruche, & déduire le poids de celle-ci qu'on aura peſée auparavant, & le ſurplus ſera le poids de l'eſſaim. Les meilleurs ſont ceux de cinq ou ſix livres ; ceux de huit ſont des phénomènes très-rares, & il n'eſt point à déſirer qu'ils le deviennent moins, parce qu'un poids auſſi conſidérable eſt toujours au préjudice de la mère-ruche, qui s'étant trop dégarnie de monde, eſt en danger de périr l'hiver ſuivant. *Voyez* la Sect. 5e du Chap. 2e de la 1re Part. p. 18, pour ſavoir à peu près le nombre des abeilles qui compoſent un eſſaim.

SECTION V.

Comment arrêter un eſſaim dans ſa courſe.

Il ne ſuffit pas de ſuivre un eſſaim qui eſt en l'air, on doit ſonger à l'arrêter dans ſa ſuite, & à l'engager à ſe fixer. Si les abeilles en ſortant de la ruche ſe ſont d'abord fort élevées, il eſt à craindre qu'elles ne dirigent leur vol plus loin qu'on ne voudroit, à moins qu'on n'y forme obſtacle tout de ſuite ; ſouvent elles vont ſi loin qu'il eſt impoſſible de les ſuivre, & on perd alors l'eſſaim. Pour l'arrêter dans ſa ſuite, autrefois on avoit recours à un expédient aſſez ſingulier : on faiſoit avec des chaudrons ou des pelles à feu, ſur leſquelles on frappoit, une eſpèce de tintamarre pour imiter le bruit du tonnerre qu'elles craignent ſans doute, puiſqu'elles rentrent dans leur domicile dès qu'il tonne. Les abeilles, qui n'étoient point les dupes de ce tonnerre figuré, ſuivoient leur détermination, ſi elles avoient dirigé leur vol fort haut, & ne venoient point ſe rabattre comme on s'y attendoit. Dans les campagnes, les bonnes gens font encore uſage de ce moyen ridicule & inutile, plus propre à éloigner les abeilles qu'à les porter à ſe fixer où l'on déſire.

Un moyen qu'on peut employer

avec ſuccès pour arrêter un eſſaim qui s'élève trop haut, & l'engager à ſe poſer plus bas que ſon eſſor le faiſoit d'abord eſpérer, c'eſt de lui jeter à pleines mains du ſable ou de la terre en pouſſière : les abeilles, frappées par les grains de ſable ou de pouſſière, s'abaiſſent ; & croyant peut-être qu'elles ſont battues par la pluie, l'arbre le plus proche leur paroît dans cette circonſtance un abri qu'elles doivent préférer à tout autre. Si l'on pouvoit, dans l'inſtant qu'elles partent, jeter de l'eau avec un balai à la hauteur qu'elles ont dirigé leur vol, elles feroient encore mieux fondées à croire que c'eſt réellement de la pluie qui tombe ſur elles. Deux ou trois coups de fuſil ou de piſtolet, chargés ſimplement à poudre, les arrêtent aſſez vîte, & les engagent à rabattre leur vol & à ſe repoſer à quelque endroit aſſez bas.

SECTION VI.

De quelle manière ſe placent les Eſſaims, & comment il faut les ramaſſer.

Quand un eſſaim ſe place quelque part, ſur une branche d'arbre, par exemple, la reine ne ſe poſe jamais tout de ſuite avec les premières abeilles ; elle attend ſur une autre branche à côté, qu'elles aient formé une eſpèce de peloton : alors elle quitte ſa branche pour aller joindre la troupe qui groſſit à chaque inſtant par les abeilles qui arrivent de toutes parts, & qui forment à la branche où elles ſont attachées un maſſif, en ſe tenant cramponnées par les pattes : elles ſe tiennent tranquilles dans cette poſition, & à peine en voit-on voltiger quelqu'une. Cependant, malgré cette ſorte de tranquillité, il ne faudroit pas les y laiſſer long-temps, ſur-tout ſi le ſoleil étoit chaud, parce qu'elles délogeroient bien vîte pour aller plus loin, dans l'eſpérance de trouver un emplacement plus avantageux & moins incommode. Quand on n'a pas une ruche toute prête pour recevoir l'eſſaim, il faut faire en ſorte de le couvrir avec un linge un peu mouillé, qu'on arrange par deſſus en forme de tente : la fraîcheur le retiendra quelques heures dans cette poſition, juſqu'à ce qu'on ſoit prêt à le placer dans le domicile qui lui convient.

Dans la ſaiſon des eſſaims, il faut toujours être pourvu d'un certain nombre de ruches toutes prêtes pour les loger ; elles doivent être très-propres dans l'intérieur : pour cet effet, on a l'attention de bien les nettoyer, & d'enlever les coques de papillons, de fauſſes-teignes, les toiles d'araignées qui peuvent s'y trouver. Si elles ont ſervi à loger d'autres abeilles, & qu'il y ait quelques fragmens de cire attachés aux parois intérieures, on les laiſſe, & celles qui l'habiteront s'en accommoderont à merveille. On peut frotter ces ruches intérieurement avec des feuilles de féves ou avec de la méliſſe, ou toute autre plante d'une bonne odeur. Bien des perſonnes ont coutume de les enduire en partie & légérement avec du miel ou de la crême, immédiatement avant que d'y recevoir l'eſſaim : toutes ces précautions peuvent rendre agréable aux abeilles l'habitation où on les reçoit.

C'eſt une opération fort aiſée de

recueillir un eſſaim quand il n'eſt pas placé à une hauteur trop conſidérable : lorſqu'une perſonne peut tenir la ruche par-deſſus l'eſſaim ſans ſecouer la branche où il s'eſt fixé, les abeilles y vont d'elles-mêmes, dès qu'elles apperçoivent le logement qu'on leur offre, & qu'un peu de fumée les oblige à quitter l'endroit qu'elles avoient choiſi. S'il eſt fort élevé, on lui préſente la ruche par-deſſous en tournant l'ouverture de ſon côté, & les abeilles tombent dedans par pelotons en ſecouant un peu la branche ; & quand elles ont de la peine à ſe détacher, on prend un petit balai avec lequel on les pouſſe doucement dans la ruche. Quoiqu'il y en ait quelques-unes qui tombent à terre ou qui partent, il ne faut point s'en inquiéter ; pourvu que le gros de la colonie prenne poſſeſſion de ſon domicile, & que la reine y ſoit, voilà l'eſſentiel ; les autres viendront peu à peu les rejoindre.

Rarement un eſſaim ſe poſe à terre ſur le gazon ; quand cela arrive, il eſt très-aiſé de le ramaſſer : il ſuffit alors de le couvrir avec la ruche, qu'on place ſur deux bâtons étendus à terre afin de ne point écraſer d'abeilles. S'il s'étoit réfugié dans une forte haie, il faudroit poſer la ruche par-deſſus, & obliger les abeilles à y entrer en les pouſſant avec un petit balai, & avoir recours à la fumée, ſi elles s'obſtinoient à vouloir reſter. Un eſſaim ſe place toujours ſelon ſon caprice ; il n'examine pas ſi la poſition qu'il prend ſera avantageuſe ou non pour celui qui veut le recueillir : quelquefois il va ſe fixer au ſommet d'un arbre très-élevé, & ſur de très-petites branches, contre leſquelles il ſeroit dangereux d'appuyer une échelle pour aller juſqu'à lui ; d'autres fois il entrera dans le tronc d'un arbre fort creuſé, ou dans le trou d'un mur très-élevé. Lorſqu'il eſt placé ſur une branche d'arbre, contre laquelle on ne peut point appuyer une échelle, il faut la couper & la deſcendre très-doucement : ſi on daignoit de dégrader un arbre qu'on a intention de conſerver, on peut avoir recours alors à ces baſcules que tout le monde connoît ; (*Fig. 15, Pl. 1*) elles ſont ordinairement en fer, & la ruche y entre, & y eſt fixée d'une manière aſſez ſolide : au moyen d'une grande perche qu'on met au bout, on l'élève à la hauteur qu'on déſire ; & tandis qu'une perſonne tient la ruche qui eſt dans la baſcule élevée, une autre, montée ſur une échelle, avec un petit balai au bout d'un long bâton, ſecoue légérement les abeilles pour les faire tomber dans la ruche.

Lorſqu'un eſſaim va s'établir dans le creux d'un arbre, ou dans le trou d'un mur, il faut le veiller juſqu'au moment où le ſoleil a quitté l'horizon, afin de le ſuivre s'il venoit à s'envoler, & n'approcher de ſa retraite qu'à l'entrée de la nuit : alors les abeilles ſeront plus traitables ; l'on pourra par conſéquent les attaquer ſans danger dans leur aſyle, & les enlever, ſans éprouver de leur part beaucoup de réſiſtance. Tandis qu'une perſonne monte ſur une échelle pour arriver à l'endroit où la nouvelle colonie s'eſt logée, une autre tient la ruche au bas, de façon qu'elle ſoit à portée de celle qui eſt en haut pour ramaſſer l'eſ-

ſaim. Comme les abeilles ſont amoncelées les unes ſur les autres, on peut les prendre aiſément avec les mains qu'on a garnies de bons gants, ou avec ces grandes cuillers à pot dont on ſe ſert dans les cuiſines. Engourdies par la fraîcheur de la nuit, il eſt facile de les ramaſſer preſque toutes par maſſes ou par pelotons, qu'on met dans la ruche; il en reſte très-peu, qui vont d'elles-même le lendemain retrouver les autres. Quand il en demeure beaucoup dans le trou, à cauſe de la difficulté de les prendre, on laiſſe la ruche toute la nuit, & le jour d'après, au bas de l'arbre ou du mur, afin qu'elles puiſſent plus aiſément rejoindre leurs compagnes. Si la ruche n'étoit point à l'ombre pendant la journée, on la couvriroit avec quelques feuillages verts, ou avec un linge mouillé, afin que la chaleur ne les excite point à ſortir; après le ſoleil couché, la nouvelle république ſera portée à l'endroit qui lui eſt deſtiné. Si l'entrée du trou où l'eſſaim ſe réfugie, ſe trouvoit étroit au point de ne pouvoir y paſſer la main, ou une grande cuiller, on auroit attention, en l'agrandiſſant, de ne point écraſer les abeilles.

Après avoir reçu un eſſaim dans la ruche qui lui a été préparée, on en ferme tout de ſuite l'ouverture avec un gros linge qu'il eſt inutile d'attacher; on la poſe doucement à terre dans la poſition qu'elle doit avoir quand elle eſt placée ſur ſon ſupport, & on laiſſe tomber le linge qu'on étend tout autour. Afin de donner de l'air aux abeilles, & que celles qui ſont ſéparées du corps de la troupe, puiſſent aiſément aller rejoindre leurs compagnes, on met à terre deux bâtons couchés, ſur leſquels on place la ruche: on la laiſſe dans cette ſituation juſqu'à l'entrée de la nuit, qu'on la prend enſuite, après l'avoir enveloppée du linge qui étoit en deſſous pour en fermer l'ouverture, & on la porte à la place qui lui eſt deſtinée. Si le ſoleil, comme nous venons de le dire, étoit vif & chaud pendant la journée qu'elle eſt à terre, on la couvriroit de la manière que nous l'avons indiquée, pour que la chaleur ne force point les abeilles à quitter leur nouvelle habitation. S'il arrive que celles qui ne ſont pas entrées dans la ruche, s'obſtinent à retourner à la même place où elles étoient d'abord établies, au lieu d'aller rejoindre leurs compagnes, on frotte l'endroit où elles retournent, avec des feuilles de ſureau ou de rue; & quand cela ne ſuffit pas pour les en éloigner, on fume, avec un linge qu'on fait brûler au bout d'un bâton, les plus opiniâtres, pour les obliger à ſe rendre dans le domicile où leurs compagnes ſont déjà établies.

SECTION VII.

Que faut-il faire quand un Eſſaim eſt diviſé en pluſieurs troupes, ou qu'il en part pluſieurs en même temps?

Un eſſaim qui part a ſouvent plus d'un chef à ſa tête: quoiqu'un ſeul doive gouverner la république, quelquefois deux ou trois ambitionnent cet honneur, & partent avec la colonie, dans l'eſpérance d'en devenir les ſouverains. Cette multiplicité de reines occaſionne des diviſions, la troupe ſe ſépare en

en pluſieurs pelotons, qui ont un chef avec eux : mais les abeilles, qui n'aiment pas que leur république ſoit affoiblie par ces diviſions, abandonnent peu à peu ces reines ſurnuméraires, qui les ont entraînées dans leur fuite, pour rejoindre la troupe qui a le plus de monde. Dans les circonſtances où les abeilles ſont diviſées par pelotons, on les ramaſſe tous dans la même ruche; on leur laiſſe le ſoin de choiſir la reine qu'elles déſirent mettre à la tête de leur république, & de ſe défaire des autres, qui ſeroient à charge à l'état qu'elles troubleroient par leurs diviſions continuelles. Les jeunes reines qui ſont reſtées dans la mere-ruche, n'auront pas un ſort plus heureux que celles qui ont eu l'ambition de prétendre au commandement de la colonie qui en eſt partie; elles ſeront miſes à mort comme celles qui ont pris la fuite. C'eſt un fait dont il eſt aiſé de ſe convaincre ſoi-même. Qu'on viſite une ruche deux jours après que l'eſſaim eſt parti, il ſera très-rare qu'on ne trouve pas au pied de la table, ou à peu de diſtance, quelques reines qui auront été maſſacrées, comme celles qui ont ſuivi l'eſſaim. Si on apperçoit pluſieurs reines ſur les différens pelotons que forme un eſſaim diviſé, on peut les prendre & en débarraſſer les abeilles, qui ſe réuniroient plutôt, en ayant cependant attention de leur en laiſſer au moins une.

On a vu des eſſaims avoir deux reines, qui vivoient en paix & en bonne intelligence dans la même ruche : ce ſont alors deux républiques bien diſtinguées, dont les individus travaillent chacun de leur côté pour le bien de l'état dont ils ſont membres. Les ouvrages de ces deux républiques, diviſées par un mur de ſéparation, ne ſont point mêlés ni confondus enſemble. Ce ſont-là des faits très-rares; & quand ils arrivent, ces ſortes de ruches ne proſpèrent que la premiere année, parce qu'à meſure que la population des deux familles augmente, l'habitation devient trop étroite, & la diviſion ſe met parmi elles. Si une famille cède à l'autre ſon emplacement, ce n'eſt qu'après une guerre ſanglante, où il y a bien des morts de part & d'autre; & ſouvent il arrive qu'elles prennent toutes deux la fuite.

Quand on a pluſieurs ruches, on eſt expoſé à voir partir pluſieurs eſſaims le même jour, & quelquefois à la même heure : ſi ce ſont des premiers, étant aſſez ordinairement bons, & les meilleurs qu'on puiſſe attendre de l'année, on doit faire ſon poſſible pour les ſéparer lorſqu'ils ſe réuniſſent dans leur vol, en leur jetant du ſable à pleines mains, ou de l'eau, & ne point attendre qu'ils ſe poſent tous au même endroit pour ne former qu'un corps de troupe. Malgré toutes ces précautions, on ne réuſſit pas toujours à les diviſer, & alors il faut les mettre dans la même ruche. On pourroit, je l'avoue, partager la maſſe que forment deux eſſaims réunis, en deux portions égales, qu'on mettroit chacune dans deux différentes ruches : ce n'eſt pas même une opération bien difficile à exécuter; mais l'eſſentiel eſt de ſavoir ſi toutes les reines ne ſeront pas dans la même. Dans ce cas, la

diviſion ſeroit inutile, parce que les abeilles qui n'en auroient point, iroient toujours retrouver leurs compagnes, & jamais on ne pourroit les fixer dans la ruche qu'elles abandonneroient parce qu'il n'y auroit point de reine. Si on en avoit à ſa diſpoſition, on en mettroit une dans la ruche qu'on reconnoîtroit en manquer; mais cela eſt encore difficile à connoître, parce qu'on ne l'apprend que par leur départ; & alors la reine peut être inutile. Le meilleur expédient eſt donc de placer ces deux eſſaims qu'on n'a pu diviſer, dans la même ruche; ils tarderont peu à bien vivre enſemble : il y aura quelque tumulte au commencement, à cauſe des reines; & la guerre qui s'allumera par rapport à elles, ſera bientôt terminée par la mort de celles qu'on exclura du gouvernement de la république, pour rendre la paix à l'état.

Si l'on étoit prompt à ſuivre deux eſſaims qu'il n'a pas été poſſible de ſéparer lorſqu'ils étoient en l'air; ſi l'on arrivoit preſque au moment qu'ils ſe poſent à l'endroit qu'ils ont choiſi, on verroit voltiger à côté, & même ſur le maſſif que forment les abeilles attachées les unes aux autres, pluſieurs reines qu'il ſeroit facile de prendre avec les doigts, pourvu qu'on eût des gants; ou avec une baguette longue & mince, engluée très-légérement, dont on toucheroit l'extrémité du corps de la reine, ſans que les ailes, qui ſont courtes, fuſſent atteintes; on l'amèneroit à ſoi, pour la mettre tout de ſuite dans un gobelet; ou ramaſſeroit enſuite les deux eſſaims dans deux ruches, auxquelles on donneroit à chacune une reine.

SECTION VIII.

De l'ardeur des nouveaux eſſaims pour le travail; comment il faut les gouverner dans leur établiſſement.

Dès qu'un eſſaim eſt logé dans une ruche de ſon goût, il n'y eſt pas long-temps ſans commencer ſes ouvrages, & jeter les fondemens des édifices qu'il doit conſtruire. Quoiqu'on ne voie point ſortir les abeilles le premier jour qu'elles ſont établies, on ſe formeroit des idées déſavantageuſes de leur amour pour le travail, ſi l'on penſoit qu'elles ne s'occupent point, & qu'elles demeurent dans l'inaction & l'oiſiveté. Dans les premiers momens de leur arrivée, elles emploient la cire qu'elles ont eu la précaution d'apporter toute préparée, avant d'en aller chercher de la nouvelle. Quelquefois elles ne ſortiront que deux jours après leur arrivée; alors, ſi on a la curioſité d'examiner l'intérieur de leur habitation, on y trouvera certainement un gâteau déjà commencé, & peut-être encore les premières ébauches d'un ou de deux autres. M. de Réaumur eut un eſſaim qui ne ſortit que deux jours après ſon établiſſement, à cauſe de la pluie; au bout de ce terme, il trouva un gâteau dans la ruche qui avoit plus de quinze à ſeize pouces de long, ſur quatre à cinq de large. Voilà ſans doute la meilleure preuve, & la plus convaincante qu'on puiſſe apporter en faveur des abeilles, de leur ardeur pour le travail. Il eſt vrai que les premiers jours ſont ceux où il ſe fait plus d'ouvrage : dans quinze jours un eſſaim travaille ſouvent plus en cire que tout le reſte de l'année,

parce qu'alors la reine eſt preſſée de faire ſa ponte ; il faut par conſéquent lui bâtir des cellules pour loger ſa famille, & en même temps il faut conſtruire les magaſins pour ſerrer la récolte qu'on ſe diſpoſe à faire.

Quelque fort que ſoit un eſſaim, on n'eſt point diſpenſé des ſoins & des attentions qui peuvent lui être néceſſaires & utiles après ſon établiſſement dans une ruche. Si le temps eſt froid ou pluvieux, dès le premier jour il aura conſommé les proviſions qu'il avoit apportées : eh ! comment aller à la campagne chercher celles qui lui ſont néceſſaires dans ſa nouvelle habitation, ſi le mauvais temps ne le permet pas ? non-ſeulement il ſera dans l'impoſſibilité de continuer ſes ouvrages, mais il ſera de plus expoſé à mourir de faim. Quand le temps n'eſt pas favorable pour qu'il puiſſe voyager & rapporter ce qui lui eſt néceſſaire, on doit le nourrir, en lui donnant du miel, juſqu'à ce qu'il puiſſe en aller chercher dans la campagne. (*Voyez* la manière de nourrir les abeilles, Section quatrième du ſixième Chapitre de cette troiſième Partie, pag. 120).

Quand le temps eſt beau & favorable à la récolte, on eſt abſolument diſpenſé de donner du miel aux eſſaims, parce qu'ils trouvent ſuffiſamment dans la campagne les proviſions qui leur ſont néceſſaires, ſoit pour vivre, ſoit auſſi pour les ouvrages qu'ils font dans leur domicile ; en les nourriſſant dans leur ruche ſans néceſſité, on les entretiendroit dans la pareſſe & l'oiſiveté. La principale attention qu'il faut avoir, c'eſt de les empêcher eux-mêmes de donner un eſſaim, qui ſeroit foible, & ne réuſſiroit point, parce qu'il n'auroit pas aſſez de temps pour faire ſes proviſions, la récolte étant très-avancée & ſur le point de finir ; & que d'ailleurs il diminueroit trop conſidérablement la population de la colonie, qui commence ſeulement à s'établir. Pour cet effet, on ne lute pas tout de ſuite ſur ſon ſupport la ruche dans laquelle on a logé un eſſaim, à moins qu'il ne faſſe froid quelques jours après ſon arrivée ; on la tient, au contraire, élevée de deux ou trois lignes avec de petites cales qu'on met par-deſſous pour la ſoutenir. S'il fait très chaud, les abeilles ſe trouveront très-bien de cet air qu'on leur procurera, & cette précaution les empêchera de donner un eſſaim qui tourneroit à leur préjudice en les affoibliſſant trop. On ne doit point négliger d'avoir cette attention avec les ruches de l'ancien ſyſtème, auxquelles on ne peut point ajouter de hauſſes.

Trois ſemaines après avoir reçu un eſſaim, ou un mois au plus tard, on rend viſite à la colonie nouvellement établie ; on examine ſi elle eſt active, laborieuſe, & ſi la ruche dans laquelle on l'a logée eſt pleine de gâteaux : quand ils deſcendent preſque ſur la table de la ruche, on ſoulève celles qui ſont à l'ancien ſyſtème, au moins d'un pouce, en les tenant élevées avec des cales de bois qu'on gliſſe par-deſſous : ſi elles ſont compoſées de hauſſes, & qu'il y ait encore de la récolte à faire, on ajoute une hauſſe par le bas, ſans rien prendre des proviſions de ces jeunes ouvrières, qui voient avec plaiſir qu'on les laiſſe

jouir du fruit de leurs travaux, & des ouvrages de leur industrie & de leur activité. Quand un essaim commence seulement à s'établir, le plus petit vol est capable de le dégoûter, & de lui faire abandonner son habitation; d'ailleurs, on enlèveroit certainement une partie du couvain qui est alors répandu dans tout le domicile, & qui fait la plus chère espérance de cette république naissante. Après que le temps de la récolte est passé, c'est-à-dire, vers le milieu de juillet à peu près, on baisse absolument les ruches, & les scelle sur leur support avec du pourjet; & si les gâteaux, par extraordinaire, passoient les bords de la ruche, on les couperoit au moins d'un pouce au-dessus de la table. On n'est jamais dans ce cas avec les ruches de la nouvelle construction.

Section IX.

Des moyens d'obliger une Ruche de donner son Essaim.

Quoiqu'il y ait différens moyens d'obliger une ruche d'essaimer, il est certain que tant qu'elle ne donne point d'essaim, c'est une preuve, ou qu'elle n'est pas assez peuplée pour envoyer une colonie hors de ses états, sans s'affoiblir, ou qu'elle n'a point de reine pour la conduire & la gouverner, ou qu'elle se trouve bien dans le domicile qu'elle habite. La ponte des abeilles-ouvrières qu'a faite la mère de la ruche, peut avoir bien réussi, tandis que celle des femelles aura manqué; & dans cette circonstance, il n'y a point d'essaim à espérer, puisqu'il n'y a point de chef pour le conduire. La foiblesse de la population de la ruche, ou le défaut de reine, seront toujours deux obstacles à la sortie des essaims, indépendans de nous.

M. du Carne, pour obliger une ruche à essaimer, lui donne deux, ou même trois hausses par-dessous: une partie des abeilles, dégoutée de ce qu'on lui offre trop de travail à faire en même temps, part si elle a une reine pour la conduire: d'autres fois, au contraire, les ouvrières se mettent à l'ouvrage avec ardeur, & ne songent point à s'expatrier; ce qu'il assure cependant être fort rare. Il oblige encore une ruche à donner son essaim, en l'élevant de deux ou trois pouces au-dessus de sa table, & la laissant trois jours dans cette situation, après lesquels il la baisse subitement par un temps très-chaud: en procurant de cette manière une chaleur subite & excessive aux abeilles, elles trouvent leur demeure incommode, & une partie se décide à l'abandonner.

On ne disconvient point que ces moyens ne soient capables d'obliger quelquefois une ruche bien fournie d'abeilles de donner son essaim: cependant il sera toujours généralement vrai, que si elles se trouvent bien dans leur habitation, elles ne la quitteront pas; & quand même elle seroit incommode, une partie ne se décidera point à s'expatrier, s'il n'y a point de reine pour conduire la colonie. Le meilleur de tous les moyens, c'est d'attendre patiemment qu'il plaise aux essaims de sortir, & de les recueillir quand ils ont pris leur essor. Il est très-incommode, à la vérité, de veiller des ruches pendant cinq ou six semaines; & une méthode qui

diſpenſeroit de ce ſoin, ſeroit du goût de tous ceux qui ont des abeilles : mais puiſqu'on ne l'a pas, il faut ſe décider à prendre les ſoins qui ſont néceſſaires pour veiller la ſortie des eſſaims. Quand on a de bonnes ruches, on n'en manque point, ſouvent même elles en donnent plus qu'on ne déſire ; c'eſt donc une attention qu'on doit avoir, de réunir en automne les ruches foibles pour en avoir de bonnes ; on peut être aſſuré que celles qui n'auroient peut-être pas paſſé l'hiver, étant réunies, formeront une excellente ruche, capable de réſiſter à la mauvaiſe ſaiſon, & qui ſera en état de donner un eſſaim au mois de mai ſuivant.

SECTION X.

Des moyens d'empêcher une Ruche foible d'eſſaimer.

Quoiqu'il ſoit très-avantageux d'avoir des eſſaims, puiſque c'eſt par eux qu'on augmente le nombre des ruches, il faut obſerver cependant que ſi la même en fournit pluſieurs dans une ſaiſon, elle peut s'épuiſer à force de perdre des ſujets, & que les derniers qui partent ne ſont pas bons, parce qu'ordinairement ils ſont compoſés de peu d'abeilles. On doit être ſatisfait d'une ruche qui a donné deux eſſaims ; le troiſième qui viendroit ſeroit trop foible ; il faut, par conſéquent, l'empêcher de quitter ſa mere. Dès le 25 de juin, il ne faut plus en recevoir, la ſaiſon de la récolte du miel & de la cire eſt trop avancée pour qu'ils puiſſent faire les proviſions qui leur ſont indiſpenſables : un ſecond qui viendroit alors ſeroit perdu ; il vaut beaucoup mieux l'obliger à demeurer dans la même ruche. Quand on préſume qu'une bonne ruche s'épuiſeroit par un troiſième eſſaim, & une foible, par un ſeul qu'elle produiroit, il faut, dans cette circonſtance, avoir la précaution de lui donner une hauſſe vide par le bas ; & douze ou quinze jours après on en ajoute une ſeconde, ſi la première eſt preſque remplie. On peut auſſi élever la ruche d'un demi-pouce & plus, au-deſſus de ſon ſupport, pour lui donner de l'air.

Les cauſes qui font eſſaimer les ruches, ſont une population nombreuſe, qu'une forte chaleur incommode dans un logement devenu trop reſſerré pour elle ; par conſéquent, en l'agrandiſſant, & en donnant de l'air par-deſſous, l'habitation devient moins incommode, les abeilles y reſtent d'autant plus volontiers, qu'elles y trouvent une abondance de proviſions qu'elles n'auroient pas ſi elles la quittoient, principalement quand la ſaiſon eſt déjà avancée. Cet air, qu'on procure aux abeilles en ſoulevant les ruches, entretient dans l'intérieur une fraîcheur bienfaiſante, qui, ſans nuire, retarde le couvain, qu'une chaleur conſidérable hâteroit trop, & qui, devenant plus grande à meſure que la ſaiſon avanceroit, obligeroit les nouvelles abeilles à quitter leur mère pour aller s'établir ailleurs. On empêche d'eſſaimer les ruches qui ne ſont point compoſées de hauſſes, en les tenant élevées d'un pouce au-deſſus de leur table, après avoir placé en avant le côté qui étoit ſur le

Digitized by Google

derrière : ſi elles ſont pleines de gâteaux, il n'eſt pas poſſible d'agrandir le logement des abeilles, ſans enlever une partie des proviſions qu'il renferme.

SECTION XI.

De la manière de rendre à la mère-Ruche l'Eſſaim qui en eſt parti, ou d'en réunir pluſieurs.

Malgré toutes les précautions qu'on prend, on ne réuſſit pas toujours à empêcher une ruche de donner ſon eſſaim; dans ce cas, il faut tâcher de le rendre à la mère qui l'a laiſſé partir. Pour cet effet, le lendemain de la ſortie, après que le ſoleil eſt couché, on enlève doucement la mère-ruche de deſſus ſon ſupport, & on y place tout de ſuite celle dans laquelle on a recueilli l'eſſaim; on frappe trois ou quatre coups aſſez forts avec un bâton ſur la ruche, & l'eſſaim tombe ſur la table : on y remet tout de ſuite l'ancienne ruche dans laquelle l'eſſaim remonte d'autant plus volontiers, qu'il ſort d'une habitation dépourvue de tout, pour entrer dans une autre où règne l'abondance. Le tumulte ſera peu conſidérable pendant la nuit, parce qu'on aura de la peine à ſe reconnoître; mais dès que le jour paroîtra, que le ſoleil échauffera la ruche, les maîtreſſes du logis verront avec peine, que des étrangères ſe ſont introduites chez elles; la guerre qui s'allumera, ſera terminée par la mort d'une des deux reines, & de quelques abeilles; la paix ſuccédera à la diſcorde, & tout l'état ſera tranquille.

Si la mère-ruche étoit aſſez forte, & qu'on voulût profiter des eſſaims en ne les rendant point à la mère, on ne pourroit pas ſe diſpenſer d'en réunir deux, ou même trois enſemble, ſelon qu'ils ſeroient forts ou foibles : cette réunion eſt indiſpenſable pour conſerver les eſſaims qui ſont venus trop tard, & qu'on ne veut point rendre à la ruche qui les a donnés; parce que la récolte étant très-avancée, leur habitation ſeroit toujours trop vaſte, pour qu'ils puſſent la garnir ſuffiſamment de proviſions; & le froid qu'ils reſſentiroient pendant l'hiver, ſeroit capable de les faire mourir. On reçoit l'eſſaim qu'on veut réunir, dans une ruche où il n'y a point de traverſes en dedans, auxquelles les abeilles puiſſent ſe cramponner; & afin qu'il n'ait pas le temps de s'y établir, on le réunit à un autre le ſoir même du jour qu'on l'a reçu. On porte pour cet effet la ruche où eſt l'eſſaim qu'on a recueilli dans la journée, auprès de celle où un autre eſt déjà établi, & auquel on veut le réunir; on l'enlève de deſſus ſa table pour y placer tout de ſuite celle où eſt l'eſſaim qu'on veut déloger; on frappe rudement deſſus avec un bâton, & les abeilles qui ſont dans le haut tombent ſur la table; on ôte alors cette ruche pour remettre l'ancienne à ſa place; on fait tomber ſur la table, avec un balai, les abeilles, qui, malgré les coups qu'on a donnés à leur ruche, y ſeroient encore reſtées; & au moyen du vent qu'on excite avec un ſoufflet, on les oblige à rejoindre leurs compagnes.

En faiſant cette opération la nuit, on ne craint point d'être expoſé aux

piqûres des abeilles; on eſt preſque aſſuré que le lendemain tout ſera tranquille dans la ruche, & que toutes les ouvrières travailleront enſemble avec une parfaite union comme ſi elles n'avoient jamais compoſé qu'une ſeule famille: tout l'accident qui en réſultera, ſera la mort d'une des deux reines. Ce ſacrifice étant néceſſaire au bien de l'état, il faut s'en applaudir. On peut encore faire cette réunion, en tranſvaſant les ruches. (*Voyez* la Section troiſième du ſeptième Chapitre de cette troiſième Partie, page 123). Pour prévenir toute eſpèce de tumulte, qui n'eſt jamais occaſionné que par la concurrence des deux reines qui ſe diſputent la ſouveraineté, & qui entraînent dans leurs diviſions les ſujets qu'elles gouvernoient avant la réunion des deux états, on peut avoir recours à un moyen très-ſimple, qui préviendra la diviſion & la guerre; c'eſt d'enfumer l'eſſaim qu'on veut réunir, avec la fumée de veſſe-de-loup, qui eſt une eſpèce de champignon: elle engourdit & étourdit les abeilles pendant une demi-heure, ſans leur cauſer le moindre mal; & on peut alors les ramaſſer avec les mains ſans danger; on cherche les reines pour les prendre, & enſuite on met les abeilles par poignées ſous la ruche à laquelle on veut les réunir; elles ſe croient alors toutes de la même famille, parce qu'elles n'ont qu'un chef, & par ce moyen il n'y a point de diſpute. On pourroit encore faire uſage du bain. (*Voyez* la ſection quatrième du ſeptième chapitre de cette troiſième Partie, pag. 126).

SECTION XII.

Néceſſité de manier ou de réunir les Eſſaims tardifs & les Ruches foibles.

Pour ſe diſpenſer de réunir les eſſaims tardifs, il faudroit pouvoir les loger dans des ruches proportionnées au nombre d'abeilles dont ils ſont compoſés: dans ce cas, il y auroit encore un inconvénient, parce qu'il pourroit arriver que la récolte fût plus favorable qu'on ne le préſumoit, & alors leur logement ne ſuffiroit point pour recevoir & contenir les proviſions qu'ils ſeroient en état de faire. Le vrai moyen de profiter de ces eſſaims tardifs & trop foibles, eſt celui de les réunir: il devient d'une néceſſité abſolue aux approches de l'hiver, parce que le froid, qui peut être fort rigoureux, les feroit mourir infailliblement, ſi on les laiſſoit dans un logement trop vaſte, où les abeilles auroient bien de la peine à s'échauffer. Quand même elles paſſeroient l'hiver dans cette froide habitation, dépourvue en partie des choſes qui leur ſont néceſſaires, il ſeroit à craindre qu'elles ne ſe dégoûtaſſent au printemps de leur domicile, parce qu'il leur eſt aſſez ordinaire de s'effrayer en voyant beaucoup d'ouvrage à faire, & peu d'ouvrières pour y travailler. En ſecond lieu, leur reine, qui eſt jeune, peut être très-féconde, & alors elle donnera beaucoup d'occupations au petit nombre d'ouvrières qui feront avec elle, qui l'abandonneront pour ne pas ſuccomber ſous le poids de tant de travaux, & la colonie ſera perdue. Les raiſons qu'on a de marier

les eſſaims tardifs & peu nombreux en abeilles, ſont les mêmes qui doivent décider à réunir les ruches foibles.

CHAPITRE XI.

Des Essaims artificiels.

Section premiere.

De la manière de former les Eſſaims artificiels, ſelon la pratique de M. Schirach.

M. Schirach, Paſteur à Klein-Bautzen, & ſecrétaire de la ſociété économique pour la culture des abeilles, dans la Haute-Luſace, a imaginé de prévenir la nature, en trouvant l'art de former des eſſaims. Pour bien comprendre ſes procédés dans la manière de ſe procurer des eſſaims, il faut connoître l'eſpèce de ruche ou de boîte qu'il emploie à cet effet, & dont on trouvera la deſcription à l'article des Ruches.

Dès que le ſoleil commence, à la fin de février, & au commencement de mars, à exciter une chaleur douce & bienfaiſante, les abeilles ſortent de leur engourdiſſement, & ſont rapelées à la vie, dont le froid les avoit privées : tout ſe ranime alors dans la ruche, les habitans reprennent leurs occupations : tandis que les ouvrières exerceront leurs talens dans les ouvrages admirables de leur induſtrie, la reine recommencera ſa ponte, qui avoit été interrompue par la rigueur de la ſaiſon. Au premier de mai, on peut donc travailler aux eſſaims, puiſqu'on trouvera dans les ruches les différentes ſortes de couvains qui ſont néceſſaires pour cette opération. On ſe munit, pour cet effet, d'autant de boîtes qu'on peut avoir d'eſſaims; chaque boîte doit avoir ſon râteau, qui eſt fait avec huit ou dix chevilles qu'on paſſe dans les trous qu'on a faits à un bâton, à diſtances égales, dont la longueur eſt proportionnée à la largeur de la boîte.

On choiſit un beau jour, & on attend que le ſoleil ait diſparu de deſſus l'horizon, afin qu'il n'ait plus aſſez de force pour agiter les abeilles : le grand matin ſeroit auſſi un moment très-favorable, parce qu'elles ſont encore engourdies par la fraîcheur de la nuit. On prend alors dans différentes ruches, & à proportion de leurs forces, trois morceaux de gâteaux, de la grandeur de la paume de la main, & qui contiennent du couvain. On met ces trois morceaux entre les chevilles du râteau, en obſervant qu'ils ne ſe touchent point, & que leur poſition ſoit la même qu'elle étoit dans la ruche où ils ont été pris. On finit de garnir les autres chevilles du râteau avec des pièces de gâteaux qui contiennent du miel, & d'autres qui ne ſont qu'en cire. On couvre le râteau avec une portion de gâteau qui contient les trois ſortes de couvains; c'eſt-à-dire, des œufs, des vers nouveaux-nés, de ceux qui ſont entièrement formés, & des nymphes : c'eſt ordinairement à ce dernier gâteau que les ouvrières bâtiſſent la cellule royale. On place ce râteau garni de couvain, ſur le pont ou la galerie de la boîte, & on a l'attention de laiſſer ſur les rayons les abeilles qui s'y trouvent lorſqu'on les prend dans

dans la ruche, & de ne point transporter de vieux couvain. S'il n'y avoit pas assez d'abeilles sur les gâteaux qu'on a pris, il faudroit en ajouter trois ou quatre cents pour les enfermer dans la boîte, afin qu'elles fussent à peu près au nombre de sept à huit cents, lequel suffit pour l'opération. Les abeilles étant dans leur nouvelle habitation, on les ferme exactement; de façon qu'aucune ne puisse sortir; on transporte la boîte dans une chambre où l'air est tempéré, & on ne l'approche point du feu. Pendant quinze jours que les abeilles s'occupent à bâtir la cellule royale, il faut pourvoir à leur nourriture: deux ou trois livres de miel suffisent: on le leur donne dans le petit tiroir qui est au bas de la boîte. On pourroit le donner tout à la fois; mais il vaut mieux le diviser pour en donner tous les deux jours.

Les abeilles, privées de leur liberté, commencent à bourdonner avec fureur, à monter & à descendre dans la boîte, pour chercher quelqu'issue afin de s'échapper; le silence succède au bruit tumultueux de leur bourdonnement, qu'elles recommencent ensuite avec la même violence: peu à peu elles s'appaisent & se mettent à l'ouvrage; & quelquefois, dès le second jour, elles commencent la cellule royale. On les garde enfermées dans la chambre deux ou trois jours; si le temps étoit beau, on pourroit sortir les boîtes le matin pour les placer dans le jardin: l'air extérieur rafraîchiroit les abeilles, celui de leur boîte se renouvelleroit plus aisément. Le cinquième jour après leur captivité, on transporte la boîte dans un endroit éloigné des autres abeilles, & on ouvre la petite porte pour leur rendre la liberté; on connoît le danger de les faire mourir, en les laissant plus long-temps enfermées, parce qu'elles se rempliſſent de miel avec excès, & ne rendent aucun excrément dans la ruche. Dès que la porte est ouverte, elles sortent toutes avec empressement, & bientôt l'habitation est entièrement vide; elles volent de côté & d'autre avec une vîtesse & une précipitation étonnantes, de sorte qu'on diroit qu'elles partent pour ne plus revenir, dans la crainte de retomber dans la captivité. Deux ou trois heures après, elles commencent à rentrer, ce qui tranquillise sur la frayeur qu'on auroit pu avoir qu'elles retournassent à la ruche d'où on les avoit sorties. Quand elles sont toutes rentrées, on ferme le soir leur porte, & la boîte est transportée dans la maison, à moins que le temps ne soit assez beau pour leur laisser passer la nuit dehors.

Quinze jours étant écoulés depuis qu'on a fermé les abeilles; il faut le soir leur rendre visite, ouvrir la boîte pour examiner si la cellule royale est ouverte: si on apperçoit qu'elle est rongée sur le côté, c'est une preuve que la reine est morte, parce qu'elle est sortie avant le temps: quand cette cellule royale, au contraire, est percée au milieu, on doit s'applaudir de l'opération qui a parfaitement réussi, puisque la reine est sortie de son alvéole, en bonne santé, pour se mettre à la tête du gouvernement de sa république. Il faut alors songer à loger cette nouvelle famille d'une maniere

plus commode, & dans une habitation plus vaſte que celle où elle a pris naiſſance. Avant de changer les abeilles de logement, on attache au ſommet de la ruche dans laquelle on veut les faire paſſer, trois ou quatre morceaux de gâteaux de cire blanche; & quand le changement de domicile eſt fait, on leur rend le râteau garni de tous les rayons qu'on y avoit placés, qu'on met ſous la ruche. Dans cette nouvelle demeure, on tient encore les abeilles enfermées deux ou trois jours, après leſquels on leur rend la liberté. Si la campagne n'offroit point ou peu de récolte à faire, il faudroit les nourrir, juſqu'à ce que la ſaiſon devînt meilleure.

Cette méthode de former des eſſaims a eu beaucoup de partiſans dans l'Allemagne : bien des perſonnes ſe ſont empreſſées de répéter ces ſortes d'expériences, que M. Shirach aſſure avoir toujours faites lui-même avec le ſuccès le plus conſtant. Quand même on ne pourroit pas en tirer tout l'avantage que l'auteur annonce, ce ſeroit toujours une découverte des plus curieuſes & des plus intéreſſantes touchant l'hiſtoire naturelle des abeilles. M. Schirach qui auroit le mérite d'avoir cherché à ſe rendre utile, auroit par conſéquent droit à notre reconnoiſſance.

On fait deux principales objections contre cette méthode de former des eſſaims. « 1°. C'eſt porter » un grand préjudice aux ruches, » que d'enlever une partie du cou» vain ». M. Schirach répond qu'on n'en doit prendre que dans les ruches fortes, & qui ont pluſieurs années; elles n'en ſouffriront aucun dommage, puiſque leur perte ſera entièrement réparée quinze jours après. « 2°. En enlevant le couvain, » on empêche les ruches d'eſſaimer. » A cela, M. Schirach oppoſe les inconvéniens des ruches qui eſſaiment naturellement, dont les abeilles ſont pluſieurs jours oiſives avant & après le départ des eſſaims; les riſques qu'on court de les perdre, à moins qu'on ne ſoit très-aſſidu à veiller leur ſortie; la peine & les difficultés de les recueillir, & celles de les conſerver quand ils viennent trop tard.

M. Schirach a une autre méthode de former des eſſaims par le ſimple déplacement des ruches, dont voici les procédés.

On choiſit pour cette opération des ruches bien peuplées, & qui ſont abondamment pourvues de toutes ſortes de proviſions dans leſquelles il y a beaucoup de nouveaux couvains : on les tranſporte, à la fin de février, à quinze ou vingt pas de diſtance de l'endroit où elles étoient, dans un jardin, s'il eſt poſſible qu'elles y ſoient bien expoſées, ou ſous quelque toit. Au commencement de mai, on taille ces ruches tranſportées : quinze jours ou trois ſemaines après, ſi les abeilles ont ſuffiſamment réparé leurs pertes, de manière que leur habitation ſoit bien remplie de gâteaux, on prend alors une ruche dans laquelle on veut former un eſſaim; on la nettoie parfaitement & on frotte l'intérieur avec des feuilles vertes de méliſſe. Autant qu'il eſt poſſible, on fait en ſorte que cette ruche reſſemble à celle où l'on veut prendre le couvain, afin de mieux tromper les abeilles. A une heure après midi, qui eſt

le moment où les abeilles ſont en courſe, on apporte cette ruche préparée à côté de celle qu'on veut déplacer, & dans laquelle on prend, ou dans quelqu'autre, deux ou trois morceaux de gâteaux, grands comme la paume de la main, qui contiennent les trois ſortes de couvain, c'eſt-à-dire, des œufs, des vers de trois jours, & des nymphes : ſi les vers étoient plus avancés, l'expérience manqueroit. On attache les gâteaux avec quelques chevilles, ou de toute autre manière, dans la partie la plus élevée de la ruche : on pourroit ſe ſervir du râteau, en l'élevant de manière qu'il fût au moins à la moitié de la hauteur de la ruche. On laiſſe ſur les gâteaux les abeilles qui s'y trouvent, en ayant attention d'en écarter la reine, ſi elle y étoit, afin qu'elle ne quitte point ſon domicile. Quand on ajoute à ce couvain deux ou trois morceaux de gâteaux en cire, & d'autres qui renferment du miel, tout en va mieux.

Lorſque les choſes ſont ainſi diſpoſées, on ôte de ſa place l'ancienne ruche qu'on tranſporte ailleurs, & on y remet la nouvelle. Les abeilles qui reviennent de leurs voyages, rentrent dans cette habitation, ne ſe doutant pas de l'échange qu'on a fait, étant trompées par la reſſemblance extérieure de cette ruche avec celle qu'on a déplacée : elles ſe mettent à l'ouvrage, croyant qu'elles n'ont que des pertes à réparer en remplaçant les proviſions qu'on leur a priſes. Dès le lendemain, elles commencent une cellule royale, quelquefois pluſieurs, qui ſont bâties en peu de jours : l'ancienne ruche eſt peu dégarnie de monde, parce que le plus grand nombre demeure toujours pour les travaux intérieurs ; ſi on s'appercevoit que la nouvelle fût peu fournie d'abeilles, on placeroit quelqu'un à côté de l'ancienne, qui empêcheroit avec une plume les abeilles d'entrer ; étant alors inquiétées, elles ſe rendroient à leur ancien emplacement où ſe trouve la nouvelle ruche. On ne doit point occaſionner trop de déſertion, afin de ne point trop affoiblir la mère-ruche. Il ſe trouve quelquefois, dans cette nouvelle république, pluſieurs reines qui ſe diſputent l'honneur de la ſouveraineté, & qui mettent la diviſion parmi les abeilles ; d'où il arrive que celles qui ſont exclues, partent avec un certain nombre d'abeilles, qu'elles ont attirées dans leur parti : il faut prendre garde à cette ſéparation, principalement le quinzième jour après leur établiſſement ; ſi un eſſaim venoit à partir, après l'avoir recueilli & tué la reine qui l'avoit entraîné, il faudroit, s'il étoit poſſible, le rendre à ſa mère.

M. Schirach, dont l'opinion eſt confirmée par pluſieurs expériences, aſſure que les eſſaims formés ſelon ſes procédés, ſont infiniment meilleurs que ceux qu'on laiſſe venir naturellement, & que les abeilles plus laborieuſes ſont moins portées à former de nouvelles colonies ; ce qui eſt un très-grand inconvénient pour les eſſaims qui en ſont conſidérablement affoiblis. On ne doit pas craindre que la reine de l'ancienne ruche quitte ſon domicile pour venir retrouver celles de ſes ſujettes qui l'ont abandonnée : quand même cela auroit lieu, les abeilles qui l'auroient laiſſée, s'occuperoient

à la remplacer, tandis qu'elle ſeroit obligée de ſe diſputer & de ſe battre avec la reine de la nouvelle ruche, qui ne ſeroit point du tout portée à lui céder ſa place. Dès le troiſième jour, ces deux ruches forment exactement deux peuples qui n'ont plus d'intérêt commun : les ſentinelles ſont aux portes des deux habitations pour empêcher que les abeilles d'une ruche s'introduiſent dans l'autre.

Les avantages que trouve M. Schirach dans ſa méthode de former des eſſaims artificiels, ſont : 1°. que ces ſortes d'eſſaims ſont auſſi bons, & ſouvent valent mieux que les ruches d'où on les a tirés : 2°. avec ces procédés, on n'eſt plus la dupe de l'eſpérance de voir partir des eſſaims, qu'on attend ſouvent en vain des meilleures ruches : 3°. la multiplication des eſſaims ne dépend uniquement que de celui qui a des abeilles à ſa diſpoſition ; il peut les multiplier autant qu'il le déſire, & ſe borner, quand il lui plaît, à un certain nombre de ruches : 4°. on ne craint plus qu'une forte ruche s'épuiſe, en donnant plus d'eſſaims qu'elle ne devroit : 5°. un eſſaim qu'on obtient par ces procédés, exige peu de ſoins, jamais de nourriture, puiſque les abeilles étant laborieuſes ont aſſez de temps pour faire leur récolte. L'expérience eſt la meilleure preuve de la bonté de la méthode de M. Schirach : pendant bien des années, il n'a eu d'autres eſſaims que ceux qu'il formoit lui-même, & ſes abeilles réuſſiſſoient au-delà de ce qu'il auroit pu déſirer.

SECTION II.

De la manière de former des Eſſaims, ſelon les procédés de MM. du Houx & Perillat.

On ne peut faire uſage de cette méthode de former des eſſaims, qu'après qu'une ruche a eſſaimé pour la ſeconde fois, parce qu'on a beſoin de reine pour cet effet, & les premiers eſſaims rarement en ont deux ; les ſeconds, au contraire, en ont quelquefois cinq ou ſix. Pour s'emparer de ſes reines ſurnuméraires qu'on aborde difficilement, quoiqu'elles ſoient inutiles, on s'approche tout de ſuite d'une ruche, dès que l'eſſaim en eſt parti ; il eſt aſſez ordinaire d'en voir ſortir quelques jeunes reines qui n'ont pas eu l'adreſſe de ſe mettre à la tête de la colonie qui eſt partie : ſi on craint de les prendre avec les mains, quand elles paroiſſent ſur la table, on peut les couvrir d'un verre, qu'on fait enſuite gliſſer ſur la main, où l'on peut mettre une feuille de papier, ſi l'on craint d'être piqué.

En examinant le maſſif que forme un eſſaim à l'endroit où il s'eſt fixé après ſon départ, on peut découvrir quelquefois pluſieurs reines, qu'il eſt aiſé de prendre avec les doigts, quand on a des gants, ou avec une petite baguette qui eſt engluée légérement, & dont on touche l'extrémité du corps de la reine qu'on amène à ſoi.

Le moyen le plus aſſuré de ſe procurer de ces reines ſurnuméraires, c'eſt de recueillir l'eſſaim qui eſt parti, dans une ruche ordinaire, & de la plonger enſuite dans un tonneau défoncé par un bout &

rempli d'eau : après avoir été environ douze minutes dans l'eau dont elle doit être couverte, on la retire, & on ramaſſe les abeilles avec une cuiller percée, pour les trier une à une, afin d'en ſéparer les reines qu'on met ſous un récipient de verre, après les avoir ſéchées avec un linge blanc & fort doux. On remet les abeilles dans une ruche dont on ferme l'ouverture avec une toile de canevas très-claire & bien tendue, qu'on attache tout autour : on l'expoſe à l'ardeur du ſoleil, de façon qu'il donne ſur la toile qui ferme l'ouverture ; & le ſoir, les abeilles étant bien sèches, on place la ruche dans l'endroit qui lui eſt deſtiné, en lui donnant une reine, s'il n'y en avoit point parmi les abeilles.

Quand on a pluſieurs reines, & qu'on veut former des eſſaims, on prend une ruche vide qu'on a ſoin de nettoyer & de frotter intérieurement avec de la méliſſe ou avec d'autres herbes d'une bonne odeur. On apporte cette ruche, ainſi préparée, auprès d'une autre bien peuplée & diſpoſée à eſſaimer prochainement ; on fait paſſer une des reines, qu'on a à ſa diſpoſition, dans un verre plein à moitié de miel & d'eau, délayés enſemble, & on a ſoin qu'elle en ſoit bien imbibée ; on ôte alors la ruche de ſa place, on la poſe à terre ſur deux bâtons, pour ne pas écraſer les abeilles ; on met tout de ſuite la reine qui eſt dans le verre, ſur la table de la ruche qui a été déplacée, où ſe trouvent encore beaucoup d'abeilles, & on la recouvre ſur le champ avec celle qui eſt vide, & qu'on a préparée. A peine la reine, englüée de miel, eſt-elle au milieu de toutes ces abeilles, qu'elles s'approchent d'elle pour la lécher, & s'empreſſent de l'eſſuyer. Les ouvrières, qui reviennent des champs, ſont d'abord un peu étonnées de tant de changement ; elles courent de tous côtés, en bourdonnant avec fureur ; peu à peu elles s'appaiſent, & le ſoir tout eſt tranquille dans l'habitation : le lendemain, elles s'occupent des ſoins du ménage, & volent au travail, comme à l'ordinaire. Pendant qu'on fait cette opération, il ſort des abeilles de la ruche déplacée, qui vont rejoindre les autres : ſi l'on craignoit qu'il n'y en eût pas aſſez dans la nouvelle ruche, on frapperoit quelques coups ſur l'ancienne qui eſt à terre, & les mouches en ſortiroient pour aller groſſir le nombre de la nouvelle république. Le moment le plus favorable pour cette opération, eſt celui où les abeilles ſont occupées dehors à leur récolte, c'eſt-à-dire, à midi ou une heure, qui eſt le temps du plus fort travail. Lorſque tout eſt fini, on emporte l'ancienne ruche à quelque diſtance de l'endroit où elle étoit : les abeilles feront peut-être trois ou quatre jours ſans ſortir, qu'en très-petit nombre ; & après elles travailleront, comme ſi on ne les avoit point dérangées. On peut faire uſage de cette méthode avec toutes ſortes de ruches.

SECTION III.

De la manière de former des Eſſaims, ſelon la pratique de M. du Carne de Blangy.

M. du Carne de Blangy a fait

l'épreuve des différens procédés de M. Schirach pour former des eſſaims: il n'a point été auſſi heureux dans les expériences qu'il a faites, qu'il ſe le promettoit, & que l'obſervateur de Luſace le faiſoit eſpérer. Il a trouvé d'autres moyens plus propres, à ce qu'il aſſure, pour former des eſſaims, que ceux qu'il avoit employés, qui n'avoient ſervi qu'à le conſtituer en dépenſe, ſans qu'il en ait retiré aucune utilité réelle. Sa méthode conſiſte uniquement dans le tranſvaſement des ruches. On prend une ruche vide bien nettoyée & frottée intérieurement avec des herbes d'une bonne odeur; on renverſe ſens deſſus deſſous la ruche pleine, comme ſi on vouloit la tranſvaſer, & on la couvre auſſitôt de celle qui eſt vide: on frappe quelques petits coups contre les parois de la ruche renverſée, pour obliger les abeilles à monter dans celle qui eſt vide. Quinze ou dix-huit minutes ſuffiſent pour cette opération, parce qu'il n'eſt pas néceſſaire que toutes les abeilles quittent leur première habitation; il eſt bon, au contraire, qu'il en reſte un certain nombre. Lorſque la reine & une bonne partie de ſes ſujettes, ſont paſſées dans la ruche vide, ce que l'on connoît au bourdonnement fort & continuel qu'elles y font, on remet la ruche à ſa place, & on couvre celle dans laquelle on a fait paſſer une partie de ces inſectes avec un linge qu'on attache tout autour. Le moment où les abeilles ſont fort occupées à leur récolte, eſt celui qu'il faut choiſir pour cette opération, c'eſt-à-dire, midi ou une heure. Celles qui reviennent de la campagne entrent dans leur domicile comme à l'ordinaire, & continuent leurs travaux comme ſi on n'avoit cauſé aucun dérangement parmi elles. Le défaut de reine ne ſuſpendra point les occupations du ménage; parce qu'il ſe trouvera parmi le couvain des cellules royales qui ſoutiendront l'eſpérance de la république de voir bientôt une reine à ſa tête pour la gouverner. On place l'autre ruche dans laquelle on a fait paſſer la majeure partie des abeilles avec leur reine, à l'ombre, juſqu'après le ſoleil couché, qu'on la tranſporte à une demi-lieue de l'endroit où elle étoit. Les abeilles, après être revenues de leur ſurpriſe, ſe mettent au travail, & tâchent de fournir leur nouvelle habitation des choſes qui leur ſont néceſſaires. On peut mettre ce procédé en uſage avec toutes ſortes de ruches.

L'activité des abeilles doit être grande, puiſqu'alors la reine eſt dans le fort de ſa ponte; elle doit ſe laiſſer aller à de violens mouvemens d'impatience quand elle ne trouve pas les cellules toutes prêtes pour recevoir les œufs qu'elle eſt preſſée de dépoſer: ſans doute qu'elle ſe prête aux circonſtances & à la néceſſité, & qu'elle attend que les logemens ſoient prêts à recevoir les ſujets qu'elle veut y placer.

Un autre moyen que M. du Carne a encore trouvé pour former des eſſaims, & qui ne convient qu'aux ruches qui ſont compoſées de hauſſes, conſiſte à les diviſer pour en faire deux d'une ſeule. Si les hauſſes qui compoſent la ruche, ſont en nombre pair, on les diviſe par moitié égale: ſi elles ſont en nombre impair, on en laiſſe une de plus

à la partie qui reſte ſur la table. En diviſant de cette ſorte une ruche en deux portions, on en fait deux petites, dont une aura une reine & l'autre n'en aura point. Celle qui en manquera aura ſoin de s'en pourvoir; c'eſt ſon affaire, il ne faut pas s'en mettre en peine.

Lorſqu'on a ſéparé avec le fil de fer la partie ſupérieure de la ruche de l'inférieure, on l'ôte de deſſus pour la placer tout de ſuite ſur une hauſſe vide qui poſe ſur une planche qui a vers ſon milieu une ouverture de trois à quatre pouces de diamètre, à laquelle eſt un grillage de fil de fer, ou une plaque de fer-blanc perçée de petits trous, qui, en donnant de l'air aux abeilles, doit les empêcher de ſortir. On remet un couvercle ſur la partie de la ruche qui eſt reſtée en place, qu'on arrange comme il doit l'être: on tranſporte la partie ſupérieure de la ruche dans un endroit un peu obſcur, afin que les abeilles qui ſont renfermées faſſent moins de tumulte, & ne s'agitent point pour ſortir. Le lendemain, & même deux ou trois jours après, ſi le temps n'étoit pas favorable, on rapporte la partie ſupérieure de la ruche, au moment du grand travail des abeilles, près de l'autre partie qui étoit reſtée en place: on enlève celle-ci pour mettre ſur ſon ſupport celle qu'on a apportée, après avoir ôté la planche percée, & on remet l'autre, comme la première, ſur une hauſſe vide, qui a auſſi par-deſſous une planche percée comme avoit la première. On débouche les ouvertures, & les abeilles qui reviennent des champs y entrent comme dans l'autre pour y travailler comme ſi on ne les avoit point dérangées. On tranſporte la partie inférieure qu'on vient de déplacer, dans un endroit obſcur; & après le ſoleil couché, on la fait voyager à une demi-lieue de là. Quand on s'apperçoit que la ruche qu'on a miſe en place eſt peu fournie de mouches, on ſoulève un peu celle qui eſt à côté; il en ſort aſſez d'abeilles pour groſſir le nombre des autres. La raiſon de ce voyage eſt d'empêcher ces inſectes de retourner à l'endroit où ils étoient, ce qui arriveroit ſi on les laiſſoit trop près des autres.

SECTION IV.

Nouvelle méthode pour former des Eſſaims artificiels par le partage des Ruches; inventée par M. de Gélieu, Paſteur à Lignières.

Pour former des eſſaims artificiels ſelon les procédés de M. de Gélieu, il eſt néceſſaire que les abeilles ſoient logées dans les ruches de ſon invention. (*Voyez* la Section où elles ſont décrites, afin de bien comprendre la méthode qu'il ſuit dans cette opération, page 85).

On ne doit point ſonger à faire des eſſaims artificiels, à moins que la ruche ne ſoit bien fournie d'abeilles, & remplie d'abondantes proviſions; autrement on riſqueroit de perdre une colonie en l'affoibliſſant par la diviſion du peuple & des denrées deſtinées à ſon entretien. Une ruche foible dans ſon origine, donneroit deux eſſaims qui parviendroient difficilement à ſe fortifier, à ramaſſer les proviſions néceſſaires pour les temps de diſette, & à conſtruire les logemens dans leſquels la

reine voudroit placer les ſujets de ſon empire naiſſant.

C'eſt après la grande ponte des mois d'avril & de mai, que M. de Gélieu conſeille de travailler aux eſſaims artificiels. Pour ſavoir quand on pourra commencer cette opération, il faut s'aſſurer ſi la ruche eſt bien fournie d'abeilles : pour cet effet, on la ſoulève un peu par derrière pendant la fraîcheur du matin ; ſi on remarque la table bien couverte d'abeilles, qu'elles ſoient en grand nombre ſur les gâteaux & contre les parois intérieures de la ruche, c'eſt une preuve certaine que la population de cet état eſt très-conſidérable, & qu'on peut en conſéquence diviſer la ruche pour former deux eſſaims. Quand même on n'apperçoit point de faux-bourdons, il ne faut pas pour cette raiſon retarder l'opération : ils ſont encore dans leurs cellules prêts à briſer les portes de leur priſon pour ſortir au premier inſtant.

Quand on eſt décidé à partager une ruche pour former deux eſſaims, après le ſoleil couché on apporte une ruche vide ſans être liée : on la met à côté de ſoi près de celle qu'on veut partager ; on enlève doucement avec la pointe d'un couteau le pourjet appliqué à la jonction des demi-ruches, & celui qui fixe ſur le ſupport, ou la table, la demi-ruche qu'on veut ôter : on coupe les liens qui attachoient les demi-ruches enſemble ; une perſonne enlève alors la demi-ruche détachée, pour la placer tout de ſuite à côté ſur une table préparée à cet effet, tandis qu'une autre joint une demi-ruche à celle qui eſt reſtée, & fait enſuite la même opération à celle qui a été tranſportée. Dès qu'on a joint à ces deux demi-ruches pleines, deux autres vides, on les lie fortement avec de la ficelle ou de l'oſier, on enduit les ouvertures que laiſſent leur jonction, avec du pourjet.

Quoique la ruche ait été partagée également, il y aura toujours une moitié, qui eſt celle où ſe trouvera la reine, qui ſera plus fournie d'abeilles que l'autre. Pour mettre entr'elles autant d'égalité qu'il eſt poſſible il faut s'aſſurer dans quelle moitié de la ruche la reine eſt reſtée, parce que c'eſt celle où les abeilles ſont en plus grand nombre, afin de tranſporter cette ruche à quinze ou vingt pas de ſon premier emplacement, & de mettre ſur ſa table celle qui en eſt dépourvue. En laiſſant les deux ruches à côté l'une de l'autre, pendant une heure ſeulement, on ne tardera pas à s'appercevoir quelle eſt celle où la reine eſt demeurée. Le trouble ou la tranquillité des abeilles fera connoître en très-peu de temps de quel côté eſt cette mère chérie qu'elles ne peuvent ſe réſoudre d'abandonner. La ruche qui a la reine tardera peu à ſe tranquilliſer ; un battement d'ailes uniforme & paiſible, un doux bourdonnement, annonceront la ſécurité qui ſuit de près le tumulte qu'on aura excité par la diviſion de la colonie. Les abeilles de l'autre ruche paroîtront, au contraire, très-agitées ; on les verra courir avec inquiétude, ſortir, rentrer, chercher leur reine, qu'elles ne manqueront pas de rejoindre, ſi les deux ruches ſont à côté l'une de l'autre, abandonnant toutes les proviſions qui leur ſont échues en partage,

partage, & le couvain, quelque tendreſſe qu'elles aient pour lui.

Lorſqu'on a découvert la ruche qui poſsède la reine, on la tranſporte à une vingtaine de pas ſur une autre table, & on met ſur la ſienne celle qui en eſt privée. Cette ruche orpheline reprend courage, ſe met au travail, & forme une jeune reine qui ſera prête à pondre dans trois ſemaines : ſouvent il en vient plutôt, ſi parmi le couvain qu'elles ont, il s'y trouve des cellules royales. Par ce moyen, le nombre des abeilles augmente beaucoup par celles de la ruche tranſportée, qui reviennent en foule à leur ancienne place, guidées par l'habitude & attirées par le couvain qui éclôt tous les jours.

On peut, chaque année, former des eſſaims, en ſéparant, de la manière qu'on l'a dit, les ruches qui ſont aſſez fortes pour ne ſouffrir aucun dommage de cette opération, qu'on fait plutôt ou plus tard relativement à l'état particulier de chaque ruche, & ſelon que la première ponte a été plus ou moins favorable à la multiplication.

On ne doit point tranſporter la ruche dans laquelle on a découvert qu'habitoit la reine, à une lieue ou deux, ainſi que le conſeillent quelques auteurs dans la méthode qu'ils donnent de former des eſſaims artificiels par la diviſion des ruches. Cette diſtance ſeroit trop conſidérable ; les abeilles ne reviendroient point à leur premier emplacement pour augmenter le nombre de celles qui ſont privées de la reine.

La méthode de M. de Gélieu, juſtifiée par l'expérience, eſt fondée ſur deux principes évidens, dont il eſt aiſé de s'aſſurer ſoi-même. « 1°. Les abeilles qui n'ont point de » reine, ne fuſſent-elles qu'au nombre de ſept à huit cents, peuvent » toujours s'en former une, quand » elles ont du miel, de la cire brute » & trois ſortes de couvains ; ſavoir, des œufs, des vers & des » nymphes ». Ce principe eſt ſi vrai, qu'en le ſuivant l'on forme des milliers d'eſſaims artificiels toutes les années dans les cercles de Haute & Baſſe-Saxe, & ſur-tout en Luſace. M. Schirach eſt le premier qui en ait fait uſage ; il l'a fait avec un ſi grand ſuccès, qu'on s'eſt empreſſé par-tout de le répéter : M. de Gélieu a le mérite de l'avoir mis à portée de tout le monde, en le ſimplifiant de telle manière, qu'il n'eſt pas d'habitant de la campagne qui ne puiſſe aiſément le réduire en pratique, en ſuivant les procédés qu'il indique pour cet effet.

« 2°. Les abeilles placent toujours » leur miel au haut de la ruche, le » couvain dans le milieu, & les gâ» teaux de cire en bas ». Cette règle, qu'elles ſuivent conſtamment, ne ſouffre d'exception que dans deux circonſtances : 1°. dans le temps de leur plus grande récolte ; alors elles placent leurs proviſions dans toutes les cellules vides, quelque part qu'elles ſoient ; 2°. quand la reine eſt dans le fort de ſa ponte ; ſes œufs ſe trouvent alors preſque par-tout. Par conſéquent, en formant des eſſaims par le partage des ruches, ſelon les procédés de M. de Gélieu, on eſt aſſuré qu'il y aura du couvain dans les deux demi-ruches. Au contraire, quand on diviſe les ruches

en travers, en ſéparant la partie ſupérieure de l'inférieure, il eſt fort incertain que la première contienne du couvain : l'opération eſt donc très-douteuſe.

Les eſſaims qu'on ſe procure par cette méthode, ont de très-grands avantages ſur ceux qui viennent naturellement, quelque forts qu'ils ſoient. Ils trouvent un ménage établi, des édifices conſtruits, des proviſions amaſſées, une famille ſur le point de naître, qui ſe livrera bientôt aux occupations de la ſociété. Cette nouvelle colonie qu'on a formée ſoi-même exige peu de ſoin, puiſqu'elle eſt abondamment pourvue de proviſions : on ne craint pas qu'elle ſe dégoûte de ſon domicile, qui eſt le même qu'elle habitoit. Par ce moyen, on ſe diſpenſe de veiller à la ſortie des eſſaims, qui partent ſouvent ſans être apperçus, quelque attention qu'on ait à les obſerver : on n'a pas la peine de les pourſuivre dans leur fuite, & de les recueillir. D'un autre côté, on trompe l'obſtination des meilleures ruches, qui refuſent ſouvent de donner un eſſaim, quoique leur population ſoit très-grande.

On ne doit former des eſſaims que quand la belle ſaiſon eſt arrivée, afin que les abeilles puiſſent trouver abondamment de quoi ſe pourvoir dans la campagne : après le quinze ou vingt de juin, il ne faut plus s'en occuper, parce que les abeilles n'auroient pas le temps de faire leurs proviſions pour l'hiver.

CHAPITRE XII.

MÉTHODE ABRÉGÉE DE GOUVERNER LES ABEILLES DANS TOUS LES MOIS DE L'ANNÉE.

NOVEMBRE, DÉCEMBRE, JANVIER, FÉVRIER.

Ces quatre mois ſont communément, dans nos climats, un temps où le froid eſt plus ou moins rigoureux : tant qu'il dure, les abeilles ſont engourdies ; par conſéquent elles n'ont beſoin d'aucune nourriture. Elles ont recours à leurs proviſions, quand il y a quelques jours aſſez beaux où le ſoleil, qui donne ſur les ruches, les ranime un peu : dès que le froid recommence à ſe faire ſentir, elles s'attroupent au ſommet de la ruche, s'y attachent les unes aux autres, & demeurent dans cet état juſqu'à ce qu'un air plus doux les ranime encore. Pendant tout ce temps, il faut avoir ſoin qu'elles ne ſortent point ; on doit, pour cet effet, laiſſer conſtamment les petites grilles qu'on met aux ouvertures des ruches, dès que les premières gelées arrivent, & qu'on les diſpoſe pour paſſer l'hiver. Ce ſeroit vouloir perdre les abeilles, & les expoſer à mourir, que de les laiſſer ſortir lorſqu'il fait quelque belle journée dans cette ſaiſon : la chaleur qu'elles éprouvent dans la ruche, les trompe ; elles ſeroient ſurpriſes par un air trop froid, eu égard à celui qu'elles éprouvent dans leur habitation. D'ailleurs, quand le moment de leur ſortie ſeroit des plus favorables, une heure ou deux après, le temps, aſſez

variable dans cette saison, peut changer ; les abeilles qui seroient dehors, surprises par ce changement, ne pourroient jamais retourner dans leurs ruches, & elles mourroient saisies de froid aux endroits où elles seroient.

Quoiqu'il faille bien fermer les abeilles, & prendre les précautions que nous avons indiquées pour les garantir d'un froid trop rigoureux, il ne faut pas cependant les étouffer pour vouloir les tenir chaudement. L'air leur est absolument nécessaire ; il faut qu'il soit renouvelé dans la ruche, autrement les vapeurs, qui n'auroient point d'issue, retomberoient sur elles, sur les gâteaux, & leur nuiroient infiniment. C'est pour prévenir ce mal, qu'il doit toujours y avoir des ouvertures au bas des ruches, où les abeilles ne puissent point passer, mais par lesquelles l'air puisse circuler & se renouveler. Pendant ces quatre mois, on ne doit point absolument toucher aux ruches ; on se contente de les visiter de temps à autre pour prévenir les désordres que sont capables de causer leurs ennemis, & pour réparer les ravages qu'ils pourroient avoir faits, si on étoit négligent à les veiller. Dans cette saison, les rats, les souris, les mulots peuvent impunément attaquer les abeilles ; il n'y a point aux portes de sentinelles qui veillent à la sureté publique, & qui avertissent des dangers qui menacent l'état. Après avoir ravagé leurs provisions, ces ennemis cruels porteront leurs dents meurtrières sur les abeilles mêmes pour les dévorer ; & ils détruiront de cette manière, en très-peu de jours, la ruche la plus peuplée & la plus abondamment pourvue, & établiront leur domicile sur ses ruines. Pendant tout ce temps on ne doit point cesser de tendre des pièges à ces ennemis destructeurs.

MARS.

Ce mois est celui de toute l'année où les abeilles exigent le plus de soins, & le temps qu'elles font la plus grande dépense des provisions qu'elles ont amassées, parce que leurs sorties fréquentes excitent leur appétit, qu'elles sont obligées de satisfaire en ayant recours à leurs magasins, la campagne ne pouvant encore leur rien offrir. Il y auroit donc alors du danger de s'emparer d'une partie de leurs provisions, quelque discret qu'on fût dans le partage. Bien des auteurs, il est vrai, conseillent de tailler les ruches dans ce mois, & ils ajoutent en même temps qu'il faut leur donner de la nourriture, si leurs provisions ne sont pas suffisantes. Pourquoi donc s'exposer à les nourrir, puisqu'on peut s'en dispenser en leur laissant tout ce qu'elles possèdent jusqu'au moment que la campagne leur offrira de nouvelles provisions à faire ? Ces sortes de soins indispensables, quand les abeilles n'ont plus de quoi vivre, les dérangent, & on court les risques de leur apporter trop tard une nourriture qui leur est nécessaire, dont peut-être elles n'auroient plus la force de faire usage, si elles étoient fort affoiblies par un jeûne trop long ; ce qui peut arriver, si on les oublie. On est assuré de leur économie, qui les retient dans les bornes de la plus juste modération,

ſans leur permettre la plus petite diſſipation, après qu'elles ont pris ce qui leur eſt abſolument néceſſaire pour vivre; par conſéquent, on ne peut en vouloir qu'à leur ſuperflu: or, on eſt toujours aſſuré de le trouver; pourquoi donc ne pas attendre qu'elles puiſſent s'en paſſer? Les auteurs qui conſeillent de tailler les ruches en mars, ne connoiſſoient que les ruches de l'ancien ſyſtème, & leur conſeil étoit relatif à la difficulté de cette opération, qui eſt très-grande avec ces ſortes de ruches, quand il fait très-chaud, parce que les abeilles ſont alors très-vigoureuſes & fort vives, & on ne les approche pas ſans craindre de les porter à la colère, & de les exciter à faire uſage de l'aiguillon: dans le mois de mars, au contraire, elles ſont plus traitables, parce qu'il fait moins chaud qu'au mois de mai. Nous avons prouvé qu'on peut tailler les ruches compoſées de hauſſes, ſans danger, en toute ſaiſon.

M. Palteau, & ceux qui ſe ſont diſpenſés de réfléchir & d'obſerver, parce qu'il avoit parlé, tels que MM. de Maſſac & Boisjugan, &c., conſeillent de réchauffer les abeilles de temps en temps dans le mois de mars, afin de les tirer plutôt de leur état d'engourdiſſement, dont ils croient que la durée peut leur être nuiſible. Ils n'ont pas fait attention que c'eſt exactement vouloir réveiller, par raiſon de ſanté, un homme qui dort d'un profond ſommeil, pour le faire manger. Il faut laiſſer agir la nature; voilà la bonne règle. Pourquoi rendre les abeilles délicates par des ſoins inutiles? dans les bois, elles attendent patiemment que le ſoleil ſoit aſſez chaud pour les ſortir de leur léthargie; pourquoi, dans nos ruches où elles ſont infiniment mieux, auroient-elles beſoin de ces attentions, dont elles ſe paſſent à merveille quand elles ne ſont logées que dans le tronc d'un arbre? En réchauffant les abeilles, on les tire, il eſt vrai, de leur engourdiſſement; mais alors elles ſont en mouvement dans la ruche, & l'appétit qu'elles gagnent par cet exercice forcé, diminue leurs proviſions; elles s'inquiètent & s'agitent violemment pour s'échapper: ſi elles ſortent après avoir été échauffées, l'air extérieur, moins chaud que celui de la ruche, les ſurprend, les ſaiſit; n'ayant plus la force de gagner leur domicile, elles meurent aux endroits où elles ſe trouvent, ou deviennent la proie de leurs ennemis.

Dès les premiers jours de ce mois, ſi l'air eſt aſſez doux, on viſite les ruches; & quand on ne craint point de trop refroidir les abeilles, on les ſoulève pour nettoyer la table avec un petit balai de plumes; on la racle enſuite pour enlever toutes les ordures, on la frotte après, & on l'eſſuie avec un linge ou une poignée de paille. Il faut alors ôter le grillage qui fermoit les portes, & ne laiſſer que peu d'ouverture, afin que les abeilles ne ſortent pas toutes en même temps: pourvu que trois ou quatre puiſſent paſſer à la fois, cela ſuffit, juſqu'à ce que l'air extérieur ſoit aſſez tempéré pour qu'on puiſſe les laiſſer ſortir ſans gêne, en ouvrant toutes les portes, comme elles le ſont dans la belle ſaiſon. En viſitant

les ruches, on examine avec ſoin l'intérieur, afin d'ôter la moiſiſſure des gâteaux, les papillons & les fauſſes-teignes qui peuvent s'y être établies, & les araignées qui auroient tendu leurs filets : on obſerve l'état des proviſions, en viſitant les magaſins, afin de donner de la nourriture à celles qui ſont dans l'indigence, ſelon les différens procédés que nous avons indiqués. Après leur première ſortie, on leur donne le ſirop pour prévenir la dyſſenterie, ou la guérir. On ne doit point ſe borner à deux ou trois viſites ; il faut les multiplier ſelon les circonſtances, pour prévenir les beſoins des abeilles, ou y pourvoir. En donnant de la nourriture aux ruches indigentes, qu'on ait attention de ne pas les expoſer au pillage ; & qu'on ne laiſſe, pour cet effet, qu'une très-petite ouverture : moins il y aura de portes à défendre, plus les abeilles ſeront en ſureté. Il pourroit même arriver qu'on fût obligé de griller les ouvertures, après avoir donné du miel aux ruches foibles & dépourvues.

AVRIL.

Les abeilles ont encore beſoin qu'on leur rende, pendant ce mois, des ſoins aſſidus. Il faut pourvoir aux ruches foibles, les viſiter, examiner dans quel état ſe trouvent leurs proviſions, & leur donner de la nourriture, ſi leurs magaſins ſont vides. Le pillage eſt très à craindre, parce que les abeilles ne trouvent point encore, ou très-peu de récolte à faire dans la campagne ; il ne faut donc pas donner une entière liberté à celles qu'on eſt obligé de nourrir : pourvu que cinq ou ſix au plus puiſſent ſortir à la fois, le paſſage qu'on laiſſera ſera ſuffiſant. Si la ſaiſon eſt très-précoce, vers la fin de ce mois, quelque eſſaim pourroit partir : il convient donc de les veiller, & d'avoir des ruches préparées pour les recevoir. La fin de ce mois peut être un temps propre à tailler les ruches, dans les pays ſur-tout où l'abondance eſt déjà grande pour les abeilles : dans ceux, au contraire, où il n'y a que très-peu de récolte à faire, on doit différer juſqu'au mois ſuivant, que le temps ſera plus favorable.

MAI.

Si la ſaiſon eſt retardée, & que les abeilles ne trouvent point encore de récolte à faire dans la campagne, les premiers jours de ce mois il peut arriver qu'on ſoit encore obligé de nourrir les ruches indigentes ; il eſt donc néceſſaire de les viſiter pour connoître leurs beſoins. Dès le commencement de ce mois, on a lieu d'eſpérer que la ſaiſon va être favorable, & qu'il y aura une abondante récolte à faire ; il faut par conſéquent ouvrir toutes les portes, afin que les abeilles puiſſent ſortir & entrer librement au retour de la proviſion. Vers le milieu de ce mois, on peut ſonger à tailler les ruches : la récolte eſt aſſez avancée pour que les abeilles réparent leurs pertes en très-peu de temps. Il eſt bon de voir tout ce qui a été dit touchant la taille des ruches. On doit auſſi renouveler les ruches trop vieilles, en les tranſvaſant ſelon les procédés indiqués, de même

que celles qui ſont trop livrées aux fauſſes-teignes. Tout ce mois eſt le temps de la plus abondante récolte pour les abeilles : ſi elles l'emploient avec profit, on ſera obligé de hauſſer les ruches ſi elles ſont trop pleines de proviſions, ſans rien prendre des richeſſes qui y ſont amaſſées, à cauſe du couvain qui vient tous les jours. C'eſt encore le temps de former des eſſaims artificiels. Quand on veut les attendre, & ne point prendre la peine de les former, tous les jours il faut veiller à leur ſortie, depuis ſept à huit heures du matin, juſqu'à quatre ou cinq après midi, afin de les ſuivre dans leur fuite pour pouvoir les recueillir. Les nouveaux eſſaims exigent des viſites, pour examiner de quelle manière ils ſe portent au travail, & s'ils ſont laborieux, bien fournis de proviſions ou indigens.

JUIN.

Il faut encore ſe préparer à recevoir des eſſaims juſqu'au milieu de ce mois, & quelquefois plus tard. Ceux qui ſont déjà venus, & qu'on a logés convenablement, peuvent demander quelques ſoins, s'ils ſont foibles. Quand ils ſont forts & laborieux, on doit les entretenir dans ces heureuſes diſpoſitions, & même exciter leur ardeur pour l'ouvrage, en rehauſſant leur ruche, ſi elle étoit parfaitement pleine. Les eſſaims qui viennent ſur la fin de ce mois, ſont ordinairement peu nombreux ; & comme la récolte eſt très-avancée, on doit les rendre à leur mère, ou les réunir.

C'eſt dans ce mois principalement que les abeilles travaillent avec courage en cire neuve : on doit donc être attentif à examiner leur ruche, afin de lui donner une hauſſe par le bas, ſi elle eſt trop pleine. Quant aux ruches de l'ancien ſyſtème, ſi elles ſont bien fournies en cire, & qu'on ne puiſſe point les hauſſer d'une manière convenable aux abeilles, on ne peut point abſolument ſe diſpenſer de les tailler ; autrement on condamneroit à l'oiſiveté des abeilles laborieuſes, qui perdroient leur goût & leur activité naturelle pour le travail, ſi elles n'avoient plus de logement pour placer les proviſions que peut encore leur offrir la campagne.

JUILLET.

Le pillage devient à craindre après les premiers jours de ce mois, parce qu'il n'y a preſque plus de fleurs dans la campagne, & que les abeilles, par conſéquent, n'ont plus de récolte à faire. Les guêpes, les frélons, qui vivent ſans inquiétude d'un jour à l'autre, qui n'ont point la prévoyance d'amaſſer pour les temps de diſette, rendent de fréquentes viſites aux ruches, & inquiètent les abeilles par leurs pirateries : leurs voiſines, qui ont négligé de faire des proviſions, ou qui les ont diſſipées, s'abandonnent auſſi au pillage ; il faut donc s'occuper à les mettre à couvert des incurſions de tous ces ennemis. L'exceſſive chaleur peut rendre leur habitation très-incommode & inſoutenable, faire fondre la cire, & couler le miel : on doit donc faire en ſorte que l'air de la ruche ſe renouvelle continuellement. Si elles étoient trop expoſées à l'ardeur du ſoleil,

on les couvriroit avec des branchages verts, pour les en garantir, ou avec de gros linges mouillés. C'eſt pendant ce mois qu'il faut, pour le plus tard, marier les derniers eſſaims, quand on n'a pas pu le faire après leur ſortie, & qu'il faut auſſi réunir les ruches trop foibles.

Aoust.

Dans bien des endroits, les abeilles peuvent faire, pendant ce mois, une abondante récolte : dans les pays où l'on sème beaucoup de bled noir ou ſarraſin, il faut tirer parti de leur induſtrie, & les obliger à travailler. Pour cet effet, on ajoute à leur ruche une hauſſe par le bas, ſi elle eſt pleine, ou du moins très-avancée : à la vue de ce vide à remplir, leur ardeur ſe ranimera, & elles travailleront au-delà de ce qu'on pouvoit attendre de leur activité. Le pillage eſt très à craindre, ſur-tout s'il n'y a point de récolte à faire : il eſt donc néceſſaire d'avoir recours aux précautions qui peuvent l'empêcher.

Pendant ce mois, les abeilles déclarent la guerre aux faux-bourdons, & les chaſſent de leur république : elles ſont fort occupées à s'en défaire, & ſouvent elles n'en viennent à bout que difficilement, & après qu'ils ont conſommé beaucoup de proviſions. Tout le temps que durent cette guerre & ce maſſacre, eſt perdu pour leur récolte, s'il y en a à faire, avec de la patience, on pourroit les aider à ſe débarraſſer de ces bouches inutiles ; il ſuffiroit de veiller aux portes des ruches ; & à meſure qu'ils ſortent, on les ſaiſiroit avec des pinces ou avec de petites baguettes engluées.

Septembre.

Le pillage eſt encore à craindre pendant tout ce mois ; il faut donc employer les moyens d'en préſerver les abeilles. Vers la fin, on dégraiſſe les ruches : dans les cantons où les abeilles ont trouvé beaucoup de blé noir, on peut faire une abondante récolte de cire & de miel, qui ne gagneroient rien à paſſer l'hiver dans la ruche. En les taillant, on ne leur rend point de hauſſe ; l'habitation étant moins vaſte, elle ſera plus chaude pour l'hiver. On ne taille point, dans cette ſaiſon, les ruches de l'ancien ſyſtème ; on a dû le faire au mois de juillet : ce ſeroit agrandir le domicile des abeilles, & leur rendre un très-mauvais ſervice pour l'hiver.

Octobre.

Quand on n'a point taillé les ruches dans le courant de ſeptembre, on ne doit point différer à le faire les premiers jours de ce mois. Vers la fin, on diſpoſe les ruches à paſſer l'hiver, ſi le temps eſt froid : quand il fait beau, on peut attendre les premiers jours de novembre, & les mettre alors en état de ſupporter la rigueur du froid, auquel il faut s'attendre dans cette ſaiſon.

ABONDANCE. Elle a été la ruine des cultivateurs, & elle l'eſt toujours des propriétaires des vignobles. Cette aſſertion paroît, au premier coup-d'œil, être un paradoxe outré ; mais malheureuſement

elle n'eſt que trop vraie & trop démontrée dans la pratique. Les anciens repréſentoient l'abondance ſous l'allégorie d'une femme couronnée d'une guirlande de fleurs, verſant d'une corne, tenue de la main droite, toutes ſortes de fruits, & répandant à terre, de la main gauche, des grains qui ſe détachoient d'un faiſceau d'épis. Cet emblême étoit vrai du temps des romains; & ſous le bon & vertueux Trajan, une double corne fut ajoutée à la main droite de l'Abondance. Ne ſommes-nous pas en droit d'eſpérer de voir, ſous Louis XVI, reparoître ce double attribut? L'abondance a dû toujours être le but des travaux du cultivateur, l'eſpoir conſolant du fermier, & le terme des vœux du propriétaire : cependant la majeure partie des richeſſes réelles que la culture produit, étoit, il y a quelques années, une richeſſe fantaſtique; le grain entaſſé vieilliſſoit, ſe gâtoit & ſe conſumoit ſouvent en pure perte dans les greniers. Les défenſes les plus rigoureuſes en proſcrivoient la ſortie d'une province à l'autre, même dans l'intérieur du royaume; & la Bourgogne, par exemple, regorgeoit de grains, tandis qu'on mouroit de faim dans le Beaujollois, la Provence & le Languedoc. A ces temps de calamités ſuccédèrent des jours plus heureux, & la ſeule & la vraie richeſſe nationale augmenta d'un tiers. Il fut permis de faire circuler le produit des récoltes abondantes, non-ſeulement d'une province à une autre, mais encore de l'exporter chez l'étranger. On vit alors une émulation, juſqu'à ce jour inconnue en France, pour mieux cultiver, pour mettre en valeur des terres depuis long-temps abandonnées, & défricher des terrains qui furent étonnés de ſentir leur ſurface chargée de ſillons. Depuis cette époque heureuſe, la misère a été bannie de la chaumière du cultivateur, & ſa chaumière a été convertie en maiſon; le fermier eſt devenu aiſé, & le propriétaire a preſque doublé le prix de ſes anciens baux. Enfin, grâce à la bienfaiſance d'un Miniſtre qui a ſacrifié toute ſa vie à ſecourir & protéger le pauvre cultivateur contre les vexations du riche, toutes les entraves, tous les droits quelconques qui, ſous cent dénominations différentes, gênoient le commerce & la libre circulation du blé, ont été détruits & ſupprimés: en un mot, le blé eſt aujourd'hui la ſeule marchandiſe, la ſeule branche de commerce qui ſoit parfaitement libre dans l'intérieur du royaume. Voilà déjà un grand pas fait vers la ſource & le principe de la véritable richeſſe. Il en reſte encore un à faire, c'eſt celui qui procurera la liberté d'exporter chez l'étranger, & qui redonnera une liberté plénière : alors les récoltes les plus copieuſes & les plus abondantes ne ſeront plus un fléau & une calamité publique, parce qu'il eſt impoſſible que le royaume conſomme chaque année plus de la moitié de ſes produits en blés. Si le grain ne ſe ſoutient pas à un certain prix, le propriétaire doit s'attendre à voir ſes fermes diminuer, & revenir peu à peu aux taux anciens; & celui qui aura, ſans ſavoir pourquoi, ſans avoir examiné la queſtion, crié le plus fortement contre la libre exportation

portation du blé, ouvrira alors les yeux, & comprendra enfin, par ſa propre expérience, que le rehauſſement du prix de ſes fermes dépendoit de cette liberté d'exportation. Ce point de fait eſt ſi vrai, & cette conſéquence eſt ſi juſte, qu'au commencement de 1780, les grands propriétaires du Bas-Languedoc & de pluſieurs provinces voiſines, dont l'époque des fermes étoit arrivée, aimèrent mieux reprendre la culture de leurs terres, & les faire valoir par eux-mêmes ou par des régiſſeurs, que de renouveler des baux à cauſe du bas prix où ces terres étoient tombées. Ils attendent avec empreſſement un moment plus favorable. L'abondance n'eſt donc pas richeſſe, & la vraie richeſſe en ce genre dépend donc de la liberté complète de vendre ſes grains de la manière qu'on eſtime être la plus avantageuſe.

Si on jette actuellement un coup-d'œil ſur les pays de vignobles, on verra la plus grande abondance traîner à ſa ſuite la misère la plus affreuſe, & le vigneron faire des vœux pour qu'une petite gelée, ou la coulaiſon, détruiſent en une journée la moitié de la récolte dans tout le royaume. Le ſeul propriétaire de vignes ſituées aux portes des grandes villes, ne fait pas les mêmes vœux, parce que le débouché & la conſommation de ſon vin ſont aſſurés; l'abondance eſt ſeulement avantageuſe pour lui. Le terrain conſacré à la vigne, eſt en général mauvais, pierreux; les coteaux, les rochers même lui ſont deſtinés: en un mot, elle exige un ſol où le blé ne ſauroit croître; car ſi elle eſt plantée dans un terrain gras ou trop fertile, le vin qu'elle donnera ſera toujours mauvais, ne pourra paſſer les mers, & ne ſe conſervera pas pendant pluſieurs années. Voilà donc une très-grande partie du royaume miſe en valeur, & le propriétaire a été forcé de multiplier les avances, & de dépenſer le quadruple de ce qu'il en coûte pour récolter du blé. La proportion de dépenſe eſt la même pour la culture, puiſque tous les travaux de la vigne ſe font à bras d'homme, excepté dans le Bas-Dauphiné, la Baſſe-Provence, le Bas-Languedoc, & dans quelques cantons de la Guienne. La même proportion ſe trouve encore dans les frais de vendange & de preſſées; mais dans le cas d'une très-grande abondance, toute proportion diſparoît, lorſqu'il faut acheter les vaiſſeaux vinaires, dont le prix double & triple toujours en raiſon de l'abondance de la récolte. Il n'importe pas, pour le moment, de ſavoir comment le vigneron a pu s'en procurer. Voilà ſes celliers remplis; ils regorgent de vin: eh bien! cette abondance n'eſt que le ſimulacre de la richeſſe. Les mois s'écoulent, il ne ſe préſente point d'acheteurs; le tonnelier, qui a fourni les tonneaux à crédit, demande ſon paiement; le collecteur des tailles de la paroiſſe marche ſur ſes pas: tous deux menacent: les frais de juſtice ſuivent de près la menace; ils perſécutent le cultivateur, l'un pour ſes avances, & l'autre pour l'impôt. Enfin, le cultivateur, pour ſe ſouſtraire aux pourſuites tyranniques de ces fléaux des campagnes, leur cède ſon vin, & les vaiſſeaux même, au bas prix qu'il leur plaît en donner. Combien de fois n'ai-je

pas été témoin de ce ſpectacle horrible, ſi fréquent dans les pays d'élection ! Combien de fois n'ai-je pas eu la douleur de voir des récoltes vendues ſur la place, & achetées par des hommes affidés & poſtés par les collecteurs ! heureux encore, ſi la récolte entière du malheureux pouvoit le ſouſtraire à la voracité affreuſe de ces monſtres qui s'engraiſſent du ſang le plus pur de leurs ſemblables ! Qu'il eſt cruel pour l'ame ſenſible, d'être témoin de ces extrémités, & de ne pouvoir ſoulager le malheureux, ni le ſouſtraire à de pareilles horreurs commiſes ſous le nom ſacré des loix dont on abuſe. Dans ces pays, il vaut mieux être ſimple journalier, que propriétaire. Cette aſſertion n'eſt pas un paradoxe.

L'abondance ſert encore à ruiner le vigneron, d'une manière plus lente à la vérité, mais auſſi ſure, auſſi complette, & preſque auſſi odieuſe. Il eſt obligé de paſſer par les mains des commiſſionnaires en vins, genre de ſangſue heureuſement inconnu dans les pays à blé. Un commiſſionnaire arrive dans un village, parcourt les celliers, goûte le vin, offre un prix beaucoup au-deſſous de celui de ſa valeur réelle; il part & ne conclut aucun marché; mais auparavant il a eu grand ſoin de déprécier la qualité du vin, & de ſuppoſer au cultivateur ignorant, une exceſſive abondance dans toutes les provinces du royaume. Un ſecond commiſſionnaire ſurvient, il offre un prix plus bas que le premier, pratique le même manège; puis un troiſième; & enfin il en paroît un dont l'extérieur & les propos ſont plus accommodans. Un rayon d'eſpérance commence à briller aux yeux du vendeur. *Je prendrai*, lui dit-il, *votre vin au prix courant.* Les premiers commiſſionnaires reviennent ſur leurs pas, tiennent le même langage, marquent les tonneaux; le vin de tout un canton eſt ainſi arrhé, & le propriétaire n'a plus la liberté de le vendre à un autre acheteur qui lui en donneroit davantage.

Quel ſera ce *prix courant*? à quel taux ſera-t-il porté? Laiſſez agir les commiſſionnaires, leur manège n'eſt pas encore à ſon terme. Un cultivateur eſt-il preſſé par le tonnelier, ou par le collecteur des tailles, toujours les agens des commiſſionnaires, il eſt obligé d'accepter le prix qu'on lui offre, plutôt que de voir ſa récolte ſaiſie, & ſon produit diſſipé par les frais de juſtice. Voilà le fameux *prix courant* établi par cette ſimple opération.

Si le commiſſionnaire n'a pas toujours recours à un ſtratagème auſſi inique, il s'adreſſe d'autres fois au vigneron dont le vin a le plus de réputation dans le canton; il le lui paie à ſa juſte valeur, & ſouvent au-deſſus; par-là il le force au ſecret, & achète le droit de dire publiquement qu'il ne l'a payé qu'à tel prix. Alors le vendeur dit qu'il a voulu ſe débarraſſer de ſon vin, parce qu'il ne ſe conſervera pas; & l'autre, que, de toute néceſſité, le prix baiſſera dans quelques mois, attendu que toutes les provinces du royaume regorgent de vin. Enfin, tout le canton eſt obligé d'accéder à ce traité ſimulé. Voilà comme l'abondance de vin n'eſt pas richeſſe, à cauſe des groſſes avances qu'elle a exigée, & du bas prix, & très-bas

prix dans la vente. Une récolte médiocre eſt plus avantageuſe qu'une récolte abondante. Ce n'eſt point un paradoxe, & tout homme ſenſé ſe convaincra de cette vérité, pour peu qu'il examine de près & étudie la manière dont le commerce du vin eſt gouverné.

Si le paiement avoit lieu au moment où le vin eſt enlevé du cellier, il n'y auroit qu'un demi-mal; le payſan toucheroit tout à la fois une certaine ſomme; il auroit de quoi payer ſes impoſitions, ſes petites dettes, ſe procurer des engrais, acheter à un prix raiſonnable les vaiſſeaux vinaires, &c. : mais il faudra attendre cet argent ſi déſiré & ſi néceſſaire, pendant une année entière, & ſouvent ne le toucher que par parcelles; alors les beſoins du moment le diſſipent, & les anciennes dettes ne ſont pas acquittées. Croiroit-on que ces malheureux qui ne ſortent pour ainſi dire pas de leurs vignes pendant toute l'année, ſont réduits à ne boire que du *petit-vin*, c'eſt-à-dire, l'eau paſſée & fermentée ſur la grappe, après que tout le vin en a été extrait par le preſſoir. Tout au plus boivent-ils du vin le dimanche: & c'eſt dans un cabaret. Quel tableau! il n'eſt malheureuſement que trop multiplié.

On demandera avec ſurpriſe, comment il eſt poſſible que le vigneron ſoit obligé de paſſer par les mains des commiſſionnaires? Je demande à mon tour: Sans eux, ſans ces ſangſues, que deviendroit le payſan? Il ne ſait comment ſe procurer des débouchés: ſemblables à l'huître attachée à ſon rocher, il ſaiſit, pour ſubvenir à ſes beſoins, le premier objet qui ſe préſente. Les commiſſionnaires ſe ſont appropriés cette branche de commerce, ſoumiſe à toutes les entraves imaginables, hors des pays d'état. Tant que le commerce du vin ne ſera pas libre comme celui du blé; tant que le payſan groſſier & ignorant craindra à chaque inſtant d'être pris en contravention contre la loi qu'il ignore, il gémira ſous la dure néceſſité de paſſer par des mains étrangères, & l'abondance le ruinera. *Il faut être riche pour avoir des vignes.* Cette expreſſion a paſſé en proverbe, & tout proverbe en ce genre eſt eſſentiellement vrai, puiſqu'il eſt fondé ſur l'expérience. Les vignes ruinent toujours leurs maîtres, ſi leur fortune ne leur permet pas de garder leurs récoltes pendant deux ou trois années avant de les vendre, parce que lorſque l'année eſt abondante, le vin n'a point de prix, point de valeur, & les frais abſorbent le produit. Cela eſt ſi vrai, que dans pluſieurs cantons de Provence & de Languedoc, on laiſſa en 1779, la moitié de la vendange ſur le cep, & que le muid de Languedoc, qui tient 675 pintes, meſure de Paris, n'a pu être vendu que 15, 18 ou 20 livres au plus, ſuivant la qualité, & encore n'a-t-on pas trouvé des acquéreurs. Les vaiſſeaux vinaires, de la contenance d'un muid, coûtoient de 27 à 30 livres. Que faire donc de ces récoltes abondantes? La dernière reſſource eſt de les convertir en eau-de-vie; mais la main-d'œuvre, mais le bois ſont ſi coûteux dans ces provinces, qu'il n'y a preſqu'aucun bénéfice, puiſque les eaux-de-vie y ſont au vil prix de

12 livres le quintal. L'énormité des droits que les eaux-de-vie & les vins ont à payer, lors de leur circulation dans le royaume, ou lorſqu'on les exporte chez l'étranger, ſont cauſe de la ſtagnation & de l'engorgement. Les ſeuls droits d'entrée d'un muid de vin à Paris, ſur le pied de trois cents pintes, coûtent plus que l'achat de treize muids de vin en Provence ou Languedoc, en les ſuppoſant de même contenance.

De tous les cantons du royaume, il n'en eſt point qui ſoient plus chargés d'impoſitions, que les pays de vignobles, parce que, lors de l'établiſſement & de la progreſſion des impôts, les vins ſeuls avoient quelque valeur en France, & la culture du blé étoit négligée à cauſe des prohibitions. Aujourd'hui les propriétaires de terres labourables ſe ſont enrichis, & les habitans des vignobles ont été appauvris. Le prix du vin, loin de ſuivre celui du blé, loin d'augmenter comme lui, a diminué, attendu que l'étranger eſt rebuté par les droits exceſſifs qui l'éloignent du royaume; & les artiſans & les maîtres de maiſons, ne donnent plus de vin à leurs ouvriers ou à leurs domeſtiques : la conſommation eſt donc moindre qu'elle ne l'étoit autrefois. On diroit que les impôts multipliés & appeſantis ſur les pays de vignobles, reſſemblent ou équivalent à l'ordre donné par Domitien, d'arracher les vignes dans les Gaules, & il ſembleroit qu'on veut punir ces induſtrieux habitans, pour avoir mis en culture & rendu fertile le ſol le plus ingrat d'un quart du royaume. L'Eſpérance, fille du Ciel, & la conſolatrice du genre humain, n'eſt pas détruite; c'eſt le ſeul bien qui reſta à l'homme après l'ouverture fatale de la boîte de Pandore; c'eſt elle qui ſoutient le malheureux vigneron, & lui fait attendre le retour de la paix, qui mettra le directeur général des finances actuel dans le cas de jeter un coup-d'œil favorable ſur les pays de vignobles & ſur leur produit. Il permet d'eſpérer que les gênes multipliées, les embarras en tous genres, les droits exorbitans, qui ſurpaſſent la valeur de la denrée, ſeront ſupprimés, ou du moins conſidérablement modérés; enfin, que le vin, ainſi que le blé, auront une libre circulation dans tout le royaume, ſans craindre la dangereuſe & inquiète vigilance de cette formidable armée de gardes. Faſſe le ciel, pour le bonheur de la France, & pour la gloire de ſon auteur, qu'un ſi beau projet ſoit bientôt exécuté. Alors l'abondance ne ſera plus un fardeau, ni le germe de la pauvreté. Tout impôt établi ſur le produit des terres & ſur ſa circulation, tombe bien plus directement ſur le cultivateur que ſur le conſommateur. La majeure partie de l'impôt rejaillit toujours ſur le prix de la première vente; & même la partie de l'impôt que paient les acheteurs de la première, ſeconde & troiſième main, ne diminue pas la première. Le cultivateur eſt donc le porte-faix de l'impôt, puiſque l'acheteur ne lui paie pas le même prix qu'il auroit payé s'il n'avoit pas encore eu d'autres droits à acquitter. Abandonnons ces idées affligeantes, pour conſidérer l'abondance ſous un point de vue plus flatteur; & examinons,

les avantages que le cultivateur prudent & aiſé doit en retirer.

Ce n'eſt pas aſſez d'avoir le juſte néceſſaire, dit Balthazar Gracien ; il faut tenir en réſerve le double de ce que l'on prévoit devoir conſommer ; & dans les années favorables, mettre de côté pour ſubvenir aux années de diſette.

Si les prairies donnent une ample récolte de fourrage, & une quantité plus que ſuffiſante pour nourrir les beſtiaux de vos fermes, ne vendez point de fourrage, mais augmentez le nombre de vos chevaux, de vos bêtes à cornes, de vos troupeaux, & faites-le conſommer dans vos granges. La vente des beſtiaux, le bénéfice des engrais vous aſſureront un profit plus réel que n'aura été celui de la vente de l'herbe en nature. Le printemps qui ſuccèdera peut être ſec, ou des gelées tardives gâteront les prés : ayez donc toujours quelques meules en réſerve ; & ſi cette ſeconde année la récolte eſt auſſi avantageuſe que la précédente, augmentez encore le nombre de vos bœufs, de vos chevaux, &c. Vos terres ſeront mieux travaillées, mieux engraiſſées, & par conſéquent pendant pluſieurs ſaiſons de ſuite, les grains ſeront plus multipliés. Avec des engrais, on eſt en droit d'attendre des prodiges, même des terres médiocres en valeur.

Le bled bien ſoigné dans les greniers, & ſouvent remué pour lui faire prendre l'air, ne s'y détériore pas comme le foin : ainſi, conſervez donc celui qui ſera néceſſaire pour votre proviſion de deux années & pour vos ſemences ; gardez le plus beau & le meilleur pour vous, vous en conſommerez moins, & vos ouvriers mieux nourris, travailleront davantage. Propriétaires, ne perdez jamais de vue que l'année ſuivante ſera peut-être une année de diſette ; qu'une ſeule gelée venue à contretemps, des pluies trop abondantes pendant la fleuraiſon du grain, un orage, une grêle détruiront dans un jour le fruit de vos pénibles & laborieux travaux. Quelle leçon utile ne donne pas cette alarmante perplexité !

On perd beaucoup lorſqu'on ſe hâte, ou lorſqu'on eſt obligé de vendre ſon vin peu après la récolte dans les années d'abondance. Il gagne à vieillir dans les caves, ſon prix augmente en raiſon de ſon âge ; & comme de toutes les récoltes, celle du vin eſt la plus caſuelle, la plus ſuſceptible de variation pour le prix, on eſt preſqu'aſſuré, dans l'eſpace de cinq à ſix ans, de le voir doubler de valeur. Le ſeul propriétaire aiſé peut faire ces réſerves & ces ſpéculations. Elles ſuppoſent des caves immenſes, & non des celliers, une abondante proviſion de vaiſſeaux vinaires, ou de foudres : enfin, une activité & une vigilance ſingulière dans le propriétaire. S'il ne voit & n'examine tout par lui-même ; s'il s'en rapporte à des ſous-œuvres, à coup ſûr il ſera trompé. Le vin aigrira, pouſſera, & les ſous-œuvres en rejetteront la faute ſur la qualité du vin, & cependant elle ne doit être imputée qu'à leur ſeule négligence ou à leur maladreſſe. *Il n'eſt pour voir que l'œil du maître*, dit La Fontaine, & je répéterai ſouvent cet axiome dans le cours de cet Ouvrage.

L'abondance eſt faite pour augmenter les richeſſes de l'homme déjà riche, & les malheureux ſont toujours malheureux. Que l'homme riche profite donc du produit de ces jours heureux pour préparer ſes bâtimens, renouveler les inſtrumens deſtinés à la culture; qu'il échange ſes animaux hors d'âge, contre d'autres plus forts, plus jeunes & plus vigoureux; en un mot, qu'il ſoit en avance ſur tous les objets quelconques. Du ſurplus, il peut augmenter un peu ſon bien-être; mais qu'il ſe défende de ces ſuperfluités enfantées par le luxe & par la molleſſe. Ces ſuperfluités créent des beſoins imaginaires, & il eſt impoſſible de fixer le terme juſqu'où elles étendront par la ſuite leur multiplicité & leur tyrannique empire.

ABORNER. (*Voyez* BORNE).

ABOUGRI. (*Voyez* RABOUGRI).

ABOUTIR. Les jardiniers ont emprunté de la Chirurgie beaucoup de termes & de comparaiſons. Le Chirurgien dit qu'une tumeur qui doit dégénérer en abcès & venir en ſuppuration, *aboutit* lorſqu'elle perce en dehors; & le jardinier dit que ſes arbres fruitiers *aboutiſſent* lorſqu'ils ſont boutonnés, & lorſque la ſève s'eſt portée au bout des branches, comme le pus ſous l'épiderme.

ABREUVER *un animal*, c'eſt le mener à l'*abreuvoir* (voyez *ce mot*) pour le faire boire à l'auge ou ſeau dans l'écurie. Pour peu que le propriétaire ſoit attaché aux animaux de ſes domaines, il doit veiller, avec l'attention la plus ſcrupuleuſe, à ce que tous les vaiſſeaux conſacrés à leurs uſages ſoient tenus dans la plus grande propreté; il ſeroit très-prudent d'en faire au moins chaque mois une revue générale, & de réprimander vertement le valet chargé de ce ſoin, s'il découvre quelque négligence de ſa part. La malpropreté habituelle eſt en partie une des plus ſortes cauſes des maladies des animaux.

ABREUVER *un pré*, ou l'arroſer par *immerſion*, eſt ſynonyme. On dit encore *abreuver* un jardin par *irrigation*; (voyez *ce mot*) les détails ſur l'irrigation des jardins ſeroient ici déplacés. Cette opération ſuppoſe qu'on a une ſuffiſante quantité d'eau à ſa diſpoſition ou dans des réſervoirs pratiqués tout exprès, ou par le voiſinage d'un ruiſſeau dont on rehauſſe la ſurface par le moyen d'un ou de pluſieurs batardeaux. Ces inondations n'ont lieu que dans l'été, & il eſt très-important de ne pas laiſſer les prés ſurchargés d'eau plus de temps que le beſoin l'exige. L'heure la plus propice pour conduire l'eau, eſt à l'entrée de la nuit. Pendant le jour, la terre trop échauffée par l'ardeur du ſoleil, ainſi que les plantes, ſouffriroient de la variation trop marquée de la température de l'eau du ruiſſeau, qui pendant l'été eſt entretenu par l'écoulement des ſources dont l'eau n'eſt pas à la même température que celle de l'air de l'atmoſphère, ni par conſéquent à celle des plantes.

Les batardeaux doivent être conſtruits & enlevés avec la même facilité. La manière de les exécuter, la plus ſimple & la moins coûteuſe,

conſiſte à ficher en terre des perches droites & en aſſez grand nombre pour traverſer le ruiſſeau ; à placer d'autres perches en travers des premières ; à les lier avec elles, & à fortement gazonner le tout, afin d'arrêter l'écoulement naturel de l'eau ; alors, par l'élèvement de ſa ſurface, elle eſt forcée à couler lentement ſur le pré. Cette opération ſuppoſe le terrain de niveau, autrement il n'y auroit qu'une partie ſubmergée.

Il vaut mieux, ſi le terrain eſt en pente, & ſi les circonſtances le permettent, fixer la priſe d'eau aſſez haut en remontant le lit du ruiſſeau, parce qu'on ne donne à ſon courant que la pente néceſſaire, & on ne dérobe au ruiſſeau que la portion d'eau dont on a conſtamment beſoin. A cet effet, dans l'endroit de la priſe, on pratique une maçonnerie, au bas de laquelle on ménage une ouverture quarrée qui ſe ferme & s'ouvre à volonté par une pelle à la manière des écluſes. La maçonnerie doit être aſſez élevée pour empêcher l'eau du ruiſſeau de la ſurmonter lors de ces ſortes crues. On ouvre enſuite derrière cette maçonnerie un foſſé qui conduit l'eau dans la partie la plus élevée de la prairie, & cette eau eſt enfin également diſtribuée au moyen des rigoles ou des ſaignées.

La poſition du local néceſſite quelquefois à remonter fort haut pour prendre le nivellement dont on a beſoin, & par conſequent à paſſer ſouvent ſur les terrains d'un ou de pluſieurs propriétaires. Il faut donc un accord unanime entre ces propriétaires pour ouvrir le foſſé. L'entrepriſe pour la dépenſe générale doit être commune, & les avantages communs. Les viciſſitudes qu'éprouvent les ſucceſſions, néceſſitent ceux qui entreprennent ces irrigations à ſtipuler les conventions réciproques, & à aſſurer leur durée par un acte authentique. Cet acte doit être motivé de la manière la moins équivoque & la plus préciſe, autrement il deviendroit par la ſuite une ſource perpétuelle de procès.

Il eſt bien démontré que de ſemblables prairies ont de très-grands avantages ſur les prairies baſſes. Le foin en eſt toujours de première qualité ; ſon odeur & ſon goût ſont ſuaves. On eſt aſſuré d'avoir chaque année une récolte égale. Enfin, ces prairies ne ſont point infectées de cet amas immenſe de plantes, ou malfaiſantes par elles-mêmes, comme les renoncules, &c., ou paraſites, qui dévorent la ſubſtance des plantes utiles, comme la mouſſe, les prêles, les joncs, &c. Cet article ſera traité dans le plus grand détail au *mot* PRÉ-PRAIRIE, & au *mot* IRRIGATION.

ABREUVOIR. Ce mot ſe préſente ici ſous deux acceptions différentes. Dans la première, il déſigne le lieu où l'on mène boire les animaux ; & dans l'autre, un vice dans l'organiſation d'un arbre.

De l'abreuvoir pour les animaux. Il y en a de deux eſpèces. La première doit tout à la nature & très-peu à l'art : c'eſt l'abreuvoir que fourniſſent les rivières & les ruiſſeaux : & c'eſt le meilleur, parce que l'eau s'y renouvelle ſans ceſſe. Les ſeuls ſoins à avoir, conſiſtent à adoucir la pente qui conduit à l'eau, à la paver, ſi le terrain eſt glaiſeux,

ou du moins à la charger de graviers. Le propriétaire veillera à ce que la rivière, dans ſes débordemens, n'y faſſe pas des excavations, & examinera attentivement lorſque les eaux ſe ſeront retirées. Sans cette obſervation, il riſqueroit de faire bleſſer ſes animaux, & peut-être de perdre leur conducteur, ſi la rivière eſt profonde & ſon cours rapide. Combien ne voit-on pas de pareils accidens ſur les bords des grandes rivières ?

La ſeconde eſpèce d'abreuvoirs eſt due à la prévoyance & aux ſoins de l'homme, qui y eſt contraint par la loi impérieuſe de la néceſſité. C'eſt communément un lieu dont le bord d'un ſeul côté eſt en pente douce & pavée. Preſque tous les abreuvoirs de ce genre ſont environnés d'une murailſe garnie par derrière d'un fort corroi de terre glaiſe bien battue, qui empêche l'échappement des eaux. Il ſeroit à déſirer que l'eau pût en être ſouvent renouvelée, & que les conducteurs des chevaux ne les fiſſent pas baigner & trotter dans cet abreuvoir, quand même il ſeroit entièrement pavé. Il eſt conſtant que dans le fond il y a toujours une couche de la terre que les eaux ont charriée, ou formée par la pouſſière tranſportée par les vents. Les chevaux, par leur piétinement, diviſent cette couche limoneuſe ; la terre ſe mêle avec l'eau, la trouble, & l'animal eſt obligé de la boire dans cet état.

Si l'on jette un coup-d'œil ſur l'organiſation intérieure de l'animal, on verra qu'elle differe bien peu de celle de l'homme, & que ſes fonctions vitales s'exécutent de la même manière. La boiſſon doit donc être pour l'un comme pour l'autre, c'eſt-à-dire, claire & limpide.

Il eſt eſſentiel d'inſiſter ſur cet objet, pour détruire une erreur preſque généralement reçue. Croiroit-on que des hommes qui ont joui d'une réputation, je dirois même d'une certaine célébrité, ont été les premiers à écrire que les chevaux boivent l'eau trouble & épaiſſe avec plus d'avidité que l'eau claire ? il étoit cependant ſi aiſé de ſe convaincre de l'abſurdité de cette aſſertion par la ſimple expérience du contraire. Ils ont même été juſqu'à dire que l'eau trouble engraiſſoit l'animal, & qu'elle étoit pour lui infiniment plus ſalutaire que l'eau claire. Par quels moyens inconnus juſqu'à ce jour, cette portion groſſière & terreuſe peut-elle devenir une ſubſtance alimentaire ? Comment peut-elle s'élaborer dans l'eſtomac pour former enſuite le chyle, le ſang, &c. ? Ne doit-on pas craindre plutôt qu'elle ne cauſe des engorgemens, des obſtructions, & même la pierre dans les reins & dans la veſſie, ſur-tout chez les ânes & les mulets, qui y ſont plus ſujets que les chevaux ? L'expérience & la raiſon démontrent, pour les hommes, comme pour les animaux, que les eaux légères, pures, douces, claires, & qui paſſent facilement dans tous les vaiſſeaux excrétoires, ſont les ſeules eaux bienfaiſantes : au contraire, celles qui ſont crues, peſantes, croupiſſantes, imprégnées de ſubſtances hétérogènes, fourniſſent une boiſſon étrangère à la conſtitution de l'animal. On objectera l'exemple des

pays

pays où les animaux n'ont pour ſe déſaltérer que des *mares* bourbeuſes. En traitant cet article, cette objection ſera diſcutée.

Abreuvoir des arbres. C'eſt une altération occaſionnée par l'effet des fortes gelées qui fait fendre les arbres dans la direction de leurs fibres ligneuſes. Si cette fente ſe manifeſte à l'extérieur, ce n'eſt ordinairement que par la proéminence de l'écorce. L'arbre a beau groſſir, les fentes ne ſe rempliſſent plus, & on trouve même quelquefois une portion du bois morte intérieurement. Dans les arbres, la ſubſtance qui forme le bois, une fois entamée & endommagée, ne ſe régénère plus. Il en eſt ainſi dans l'homme pour les portions charnues. Dans ceux-là, l'écorce recouvre ſeule les plaies, & la peau ſeule dans l'homme revêt le vide laiſſé par le dépériſſement des chairs. Il eſt donc très-démontré aujourd'hui qu'il ne ſe fait aucune régénération dans l'un ni dans l'autre cas. Ce qui eſt mort ou détruit, l'eſt pour toujours. Comme ce ſujet a un rapport direct avec la *gélivure* des arbres, on en parlera plus au long dans cet article, & il ne faut pas confondre l'abreuvoir avec la *gouttière* des arbres.

ABRI, ABRIER, ABRITER: ces mots ſont ſynonymes; le premier & le dernier ſont les plus uſités. Tout endroit à couvert de la pluie & des rayons du ſoleil, & où l'air a la liberté de circuler, eſt un abri: ainſi l'amphithéâtre ſur les gradins duquel le fleuriſte range les pots d'oreille-d'ours, d'œillets, &c. eſt un abri.

Ce mot préſente un autre ſens lorſqu'il s'agit de jardinage. Ici l'abri eſt un lieu où les plantes ſont garanties des pluies froides, des vents glacés, & de toutes les impreſſions fâcheuſes & trop ordinaires dans l'arrière-ſaiſon. C'eſt ſous la ſauvegarde de ces abris que le jardinier plante pendant l'automne les laitues qu'il déſire couper de bonne heure, &c.

ABRICOT, ABRICOTIER.

PLAN du Travail ſur l'Abricotier.

CHAP. I. *Deſcription du genre.*
CHAP. II. *Deſcription des eſpèces.*
CHAP. III. *Des ſemis, greffes & ſoins que demande l'Abricotier dans la pépinière.*

CHAPITRE PREMIER.

Les premiers plants furent apportés d'Arménie en Grèce, d'où ils paſſèrent en Italie, & ſucceſſivement dans le reſte de l'Europe. Quel eſt le vrai pays natal de cet arbre? On l'ignore; on peut cependant ſoupçonner qu'il vient des régions ſeptentrionales de l'Aſie, puiſqu'on a découvert une eſpèce d'abricotier en Sibérie, avec laquelle il a beaucoup de rapport. Malgré cette reſſemblance, il répugne à penſer que l'abricotier de Sibérie ſoit le type de celui d'Arménie. Cet arbre craindroit moins le froid dans nos climats, froid qu'on ne ſauroit comparer à celui de ce pays. Pour ne pas faire ici des répétitions inutiles; *voyez* au mot ESPÈCE, en quoi conſiſte la différence de l'eſpèce connue pour telle par les botaniſtes, & qu'on doit appeler *eſpèce* de *Botaniſte*, & l'eſpèce regardée comme telle par les jardiniers, que

nous désignerons sous le nom d'*espèce jardinière*. Au mot ESPÈCE on examinera comment elle se perfectionne ou dégénère. La culture a donné à l'abricotier une nouvelle manière d'être, que l'on appelle *plus perfectionnée*, parce qu'elle est plus conforme à nos besoins : enfin, les soins assidus du cultivateur ont multiplié les *variétés*. Souvent la nature elle seule les a produites par l'union de la poussière fécondante de la fleur d'une espèce avec la partie femelle de la fleur d'une autre espèce. De ce mélange il en est résulté une variété *hibride* ou *adultérine*, c'est-à-dire, qui tient des deux individus; comme de l'union d'un homme blanc avec une négresse, il en provient un individu qui n'est complétement ni blanc ni noir, mais qui tient de tous les deux. Nous en citerons plusieurs exemples en décrivant les *espèces* d'abricots cultivés dans les jardins.

Avant de passer à ces descriptions, il est essentiel de prévenir, pour éviter la confusion, que nous parlerons le langage des jardiniers & des cultivateurs, & non pas celui du botaniste. Ainsi, l'abricotier sera considéré comme un *genre*, & ses *variétés* permanentes comme des *espèces*. Cette manière de présenter les objets est plus à la portée des lecteurs.

Description du Genre.

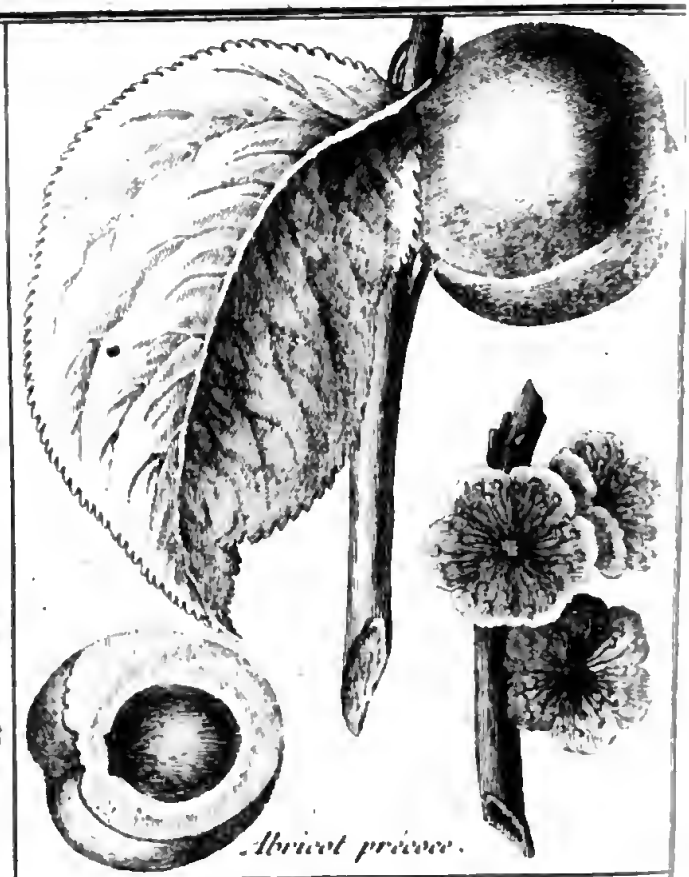
Tournefort, le restaurateur de la botanique en France, place l'abricotier dans la classe des arbres à fleurs en rose, & il en fait un *genre* sous la dénomination d'*armeniaca fructu majori*. Le Chevalier von-Linné, le patriarche de l'histoire naturelle du nord, le confond dans le *genre* du prunier, & en fait une *espèce*. Il l'appelle *prunus armeniaca*, & le place dans la classe de l'*icosandrie monogynie*, c'est-à-dire, fleurs à vingt mâles portés sur le calice, & une femelle (1). Il est inutile de discuter ici si l'abricotier dérive du prunier, ou si c'est un être à part, ce seroit s'écarter du plan proposé dans cet Ouvrage, qui doit être plutôt un livre classique qu'un livre de botanique. Cependant nous emprunterons de cette science ses descriptions, ses observations, & tout ce qui tend à la pratique. Elle a un langage particulier, clair, précis, caractéristique, *un peu sec*, il est vrai; & la clarté de son laconisme vaut mieux que les périphrases, parce que chaque mot présente une idée. Pour bien entendre les mots *techniques*, cherchez-en l'explication dans ce Dictionnaire, chacun à leur article.

Fleur en rose, à cinq pétales, & plus souvent à six, obronds, concaves, attachés au calice par leur onglet. Le calice est d'une seule pièce en forme de cloche, coriace; son sommet est divisé en cinq parties obtuses & concaves. La base du calice est ordinairement recouverte de deux

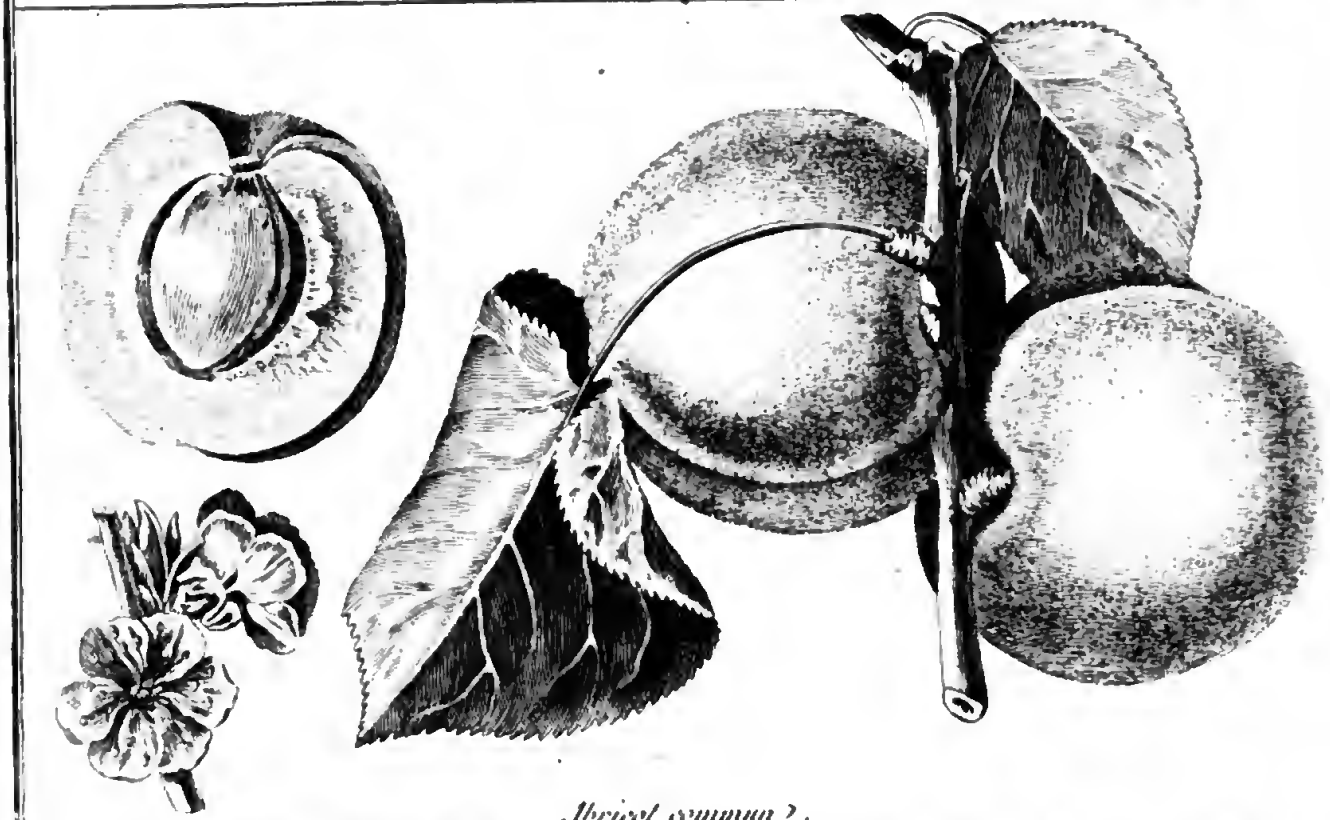
(1) Si vous désirez vous instruire plus que le commun des cultivateurs, & voir en grand le magnifique tableau de la nature, il faut avoir une idée des systèmes botaniques. On n'a pas encore découvert l'enchaînement complet, & tous les rapports que les plantes ont entr'elles. Cependant, à force de travail & d'observations, on reconnoit aujourd'hui plusieurs *familles naturelles* de plantes; mais on est bien éloigné de pouvoir toutes les classer. Le créateur de l'univers est le seul qui ait la clef de son système. *Consultez* le mot BOTANIQUE.

Digitized by Google

Abricot Angoumois.



Abricot précoce.



Abricot commun ?.

Digitized by Google

rangs de folioles. Les étamines, au nombre de vingt à vingt-cinq, preſque de la longueur des pétales, implantées ſur le calice. Le piſtil, ou partie femelle, eſt de la longueur des étamines ; il eſt unique ; ſon ſtigmate eſt arrondi & un peu échancré.

Fruit, nommé *abricot*, charnu, pulpeux, plus ou moins rond, plus ou moins long, ainſi que ſon noyau, dont l'amande eſt douce ou amère, ſuivant les eſpèces que l'on décrira.

Feuilles, ſimples, preſqu'en forme de cœur, alongées en pointe à leur extrémité ſupérieure, garnies dans leurs contours de dentelures plus ou moins aiguës, ſuivant les eſpèces. Elles ſont d'un beau vert, luiſantes, portées par de longs pétioles, & ſubſiſtent juſqu'aux premières gelées. Elles acquièrent alors une couleur tirant ſur le jaune-paille, & elles ont quelquefois à cette époque la couleur incarnat. Cette métamorphoſe dans la couleur annonce leur état de langueur & le moment de leur chute. Comme cet arbre n'eſt pas naturel à nos climats, les premières roſées blanches & les pluies froides de la fin de l'automne lui font perdre ſes feuilles, & l'arbre, qui quelquefois étoit très-vert deux jours auparavant, ſe trouve auſſi dépouillé qu'au gros de l'hiver. Les nervures des feuilles ſont alternes dans toutes les eſpèces, ainſi que leurs ramifications ; elles ſont ſouvent d'une couleur différente de celle de la feuille.

Racines, recouvertes d'une écorce brune, ligneuſes, rameuſes, rougeâtres, rarement pivotantes, à moins que l'arbre ne ſoit venu de noyau, & n'ait pas été tranſplanté.

Port. L'écorce des tiges de l'année, & en été, eſt d'un vert rougeâtre ; elle brunit en automne, & eſt tiquetée de petits points bruns : l'écorce du tronc eſt brune & écailleuſe, ainſi que celle des branches de trois ans. Les fleurs naiſſent ſur des pédoncules ſi courts, que le fruit touche à la branche, & dans quelques eſpèces, les fleurs ſont preſque en bouquets, très-près les unes des autres.

Propriétés. Le fruit eſt doux, ſucré, d'une odeur agréable & exaltée dans les provinces méridionales du royaume. Sa chair eſt nourriſſante, un peu indigeſte, calme la ſéchereſſe de l'arrière-bouche, tempère la ſoif, fournit beaucoup d'air lorſqu'il eſt ſoumis aux organes de la digeſtion, cauſe ſouvent des coliques venteuſes, & il eſt inutile de l'employer dans aucune maladie.

Uſages. L'amande fraîche ſert pour les émulſions : l'amère & la douce fourniſſent également par l'expreſſion une huile douce qu'on peut ſubſtituer à celle d'amande, & employer dans les mêmes cas où celle-ci eſt preſcrite.

CHAPITRE II.

Deſcription des eſpèces, ſuivant l'ordre de leur maturité.

ABRICOT PRÉCOCE *ou* ABRICOT MUSQUÉ. (*Voyez Planche 3*). Nous nous ſervirons de la phraſe botanique par laquelle M. Duhamel a caractériſé cette eſpèce. Aucun auteur n'a obſervé avec autant d'exactitude les fleurs & les fruits des arbres cultivés dans les jardins ; de

ſorte qu'aujourd'hui, il ne reſte plus qu'à glaner après lui, & même à copier ce qu'il a dit. Son *Traité des Arbres fruitiers* eſt un chef-d'œuvre, & les gravures ſont ſupérieurement exécutées. Cet hommage, rendu avec plaiſir & reconnoiſſance à la gloire & au travail de cet académicien, nous déſignerons avec lui l'abricot précoce par cette phraſe: *Armeniaca fructu parvo, rotundo, partim rubro, partim flavo, præcoci.*

Fleur, épanouie, forme une roſe à cinq pétales ou feuilles arrondies par leur ſommet, & ſans échancrure; le nombre des étamines de vingt à vingt-cinq, & alongées preſque juſque ſur le bord des pétales.

Fruit, un peu aplati dans ſes deux extrémités, & arrondi dans ſon diamètre. Une rainure bien caractériſée règne depuis l'ombilic juſqu'au péduncule ou queue, qui s'implante dans une cavité formée par la prolongation de la rainure. La peau qui recouvre le fruit du côté oppoſé au ſoleil eſt rougeâtre, & d'un beau jaune doré du côté de l'ombre. La couleur de la chair ou ſubſtance pulpeuſe eſt d'un jaune blanchâtre. Le noyau eſt renflé du côté de l'arête. Son épaiſſeur égale ſa hauteur, & il eſt un peu plus long que large. Son amande eſt amère.

Feuilles, d'un beau vert foncé, renflées dans leur circonférence, alongées à l'extrémité, inégalement dentelées dans leur contour, & les dentelures peu profondes. Elles ſont portées par un pétiole, communément d'un tiers de la longueur de la feuille. Son côté expoſé au ſoleil eſt d'un rouge foncé. Le pétiole s'épanouit dans la feuille, & ſe ſubdiviſe en un grand nombre de ramifications alternes. Chaque feuille, à ſon inſertion avec la branche, recouvre un bouton qui donnera l'année ſuivante ou du fruit ou du bois, ſuivant ſa nature. La feuille eſt, pour ainſi dire, la nourrice, la tutrice de ce bouton. Si on arrache la feuille avec ſon pétiole avant le temps que la nature a preſcrit pour ſa chute, le bouton périt. Il en eſt ainſi preſque pour tous les arbres.

Bourgeons; la couleur eſt rougeâtre du côté du ſoleil, & verte du côté oppoſé.

Boutons, gros, alongés, ordinairement au nombre de trois le long des jeunes branches.

Proportions de l'arbre On ne peut ici preſcrire pour les abricotiers, ainſi que pour tous les arbres potagers, aucunes proportions exactes; elles varient ſuivant le climat, l'expoſition & le terrain. Ces arbres ſont aujourd'hui trop éloignés de leur type, & la main de l'homme l'a prodigieuſement changé: il n'y a aucune comparaiſon à faire entre l'arbre auquel on n'a pas coupé le pivot, & celui dont le pivot & les racines ont été mutilées par le jardinier pour le replanter. L'abricotier muſqué à plein vent s'élève de quinze à vingt pieds, & ſon tronc a ſouvent plus de quinze pouces de diamètre.

Maturité. Cet abricot eſt mûr dans les environs de Paris au commencement de juillet; preſqu'au milieu de juin, dans la Bourgogne, le Nivernois, le pays d'Aunis, & enfin au commencement de juin dans la Baſſe-Provence & le Bas-Languedoc. On peut compter ſur trois ſemaines de différence de Marſeille à Paris.

Qualité. En total c'eſt un très-mauvais fruit dans les provinces ſeptentrionales, aſſez aqueux ; & je ne ſais trop pourquoi on l'appelle *muſqué* à Paris ; il l'eſt un peu au midi du royaume : être précoce eſt ſon ſeul mérite.

Cet abricot ſe reproduit par ſes noyaux, & donne pluſieurs variétés auſſi bonnes que lui. On peut ne pas le greffer.

L'abricot hâtif ou précoce, qui vient d'être décrit, a produit une variété aujourd'hui conſtante & durable. Quelques auteurs la regardent comme une eſpèce.

ABRICOT BLANC, très-improprement appelé ABRICOT-PÊCHE. *Armeniaca fructu parvo, rotundo, albido, præcoci.* Duhamel. Voici en quoi il diffère du précédent. 1°. La peau du fruit eſt recouverte d'un duvet fin; le côté expoſé au ſoleil eſt légérement coloré de rouge-brun, & le côté oppoſé eſt de couleur de cire blanchâtre. 2°. La chair eſt blanche du côté de l'ombre, & du côté vivifié par le ſoleil, la chair eſt moins colorée que la peau : la chair de ce fruit eſt fine. 3°. Les feuilles moins grandes, moins profondément dentelées.

Cet arbre ſe charge de beaucoup de fruits ; il exige plus de chaleur pour leur maturité. Lorſqu'on le mange, on croit ſentir un petit goût de pêche ; & en effet, il eſt aſſez marqué dans les provinces méridionales. On doit regarder ce fruit comme une variété *hibride.* (*Voyez* ce mot). Ces jeux de la nature ne ſont pas rares, & nous aurons ſouvent occaſion d'en parler dans le cours de cet Ouvrage. Cet abricotier ſe greffe ſur prunier de damas noir; il reprend encore mieux ſur prunier de Virginie. Ses écuſſons ſont très-difficiles à enlever : on peut encore l'élever de noyaux; ce qui eſt bien plus ſimple.

ABRICOT - ANGOUMOIS. *Armeniaca fructu parvo, oblongo, nucleo dulci.* Duhamel. (*Voyez Planche 3, p.* 187).

Fleur, à cinq pétales un peu concaves à leur extrémité ſupérieure ; l'onglet qui les réunit au calice, plus alongé que dans les autres eſpèces d'abricots; les étamines portées par des filets déliés : à la baſe de ces filets, on voit ſouvent dans les pays chauds une ſubſtance jaunâtre, viſqueuſe, douce, ſucrée & un peu âpre ; c'eſt du vrai miel, & cette eſpèce en fournit plus que les autres.

Fruit, plus petit que les abricots précédens, & plus alongé. Sa partie ſupérieure eſt légérement aplatie, & vers ſon milieu commence une rainure qui ſe termine à la partie oppoſée, c'eſt-à-dire, à l'inſertion du péduncule, dans une cavité profonde & ſerrée. La partie de la peau expoſée au ſoleil eſt d'un beau rouge vineux & foncé, parſemée de points d'un rouge brun ; le côté oppoſé eſt d'un jaune rougeâtre. Sa chair eſt d'un jaune preſque rouge des deux côtés ; la longueur & la largeur de ſon noyau ſont preſque égales ; ſon épaiſſeur eſt ordinairement des deux tiers de ſa longueur, & quelquefois il eſt auſſi épais que long ; alors il contient deux amandes, & cela arrive ſouvent. Voici une ſingularité de ce noyau, à laquelle aucun auteur n'a fait attention. Sur le dos du noyau & à ſes deux extrémités, on voit un petit

trou par où passe une nervure qui se confond avec la chair du fruit. Si on présente à l'une ou à l'autre de ces deux ouvertures un crin, & qu'on le pousse en avant, le noyau se trouve enfilé comme un grain de chapelet, & enfilé par le côté. Son amande est douce, agréable à manger, & son goût approche de celui de la noisette. La peau qui le recouvre n'a presque point d'amertume. Les noyaux à amandes douces sont plus ronds, plus ramassés que ceux à amandes amères.

Feuilles, alongées par les deux extrémités, profondément & finement dentelées en manière de scie; soutenues par des pétioles à peu près de la moitié de la longueur de la feuille. Au bas du pétiole, on remarque assez communément deux appendices ou oreillettes.

Bourgeons, menus, très-longs, bruns, lisses, brillans lorsque la sève commence à monter. Les bourgeons, c'est-à-dire, les jeunes pousses de l'année précédente, acquièrent la couleur rouge très-vive, & deviennent verts quand les boutons s'épanouissent.

Boutons, gros, ovales, triples dans toute l'étendue du bourgeon.

Maturité, au commencement de juillet, au midi de la France; & vers le milieu de ce mois, au nord.

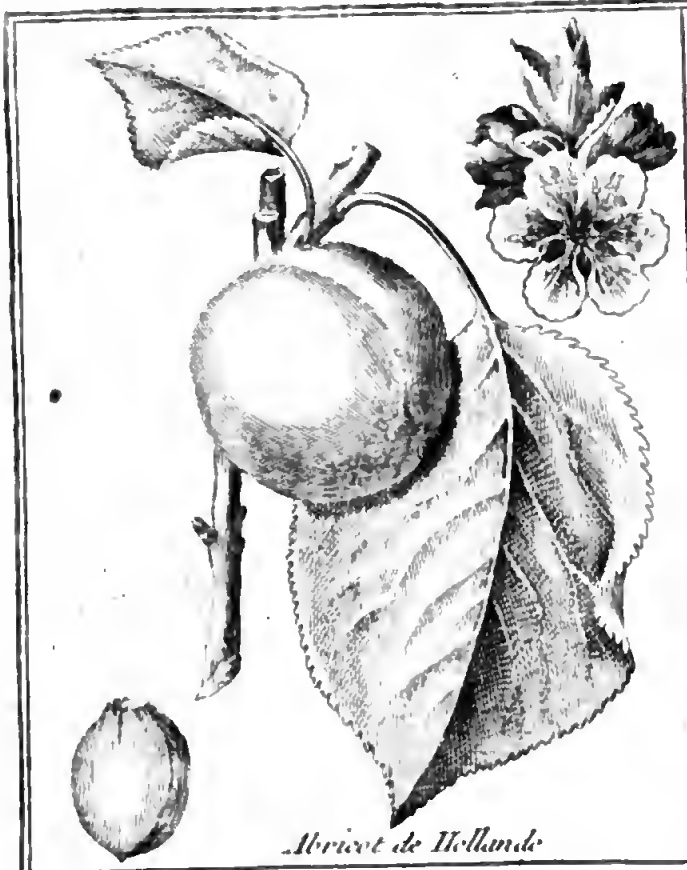
Qualité. Sa chair est fondante, son goût agréable, vineux, légèrement acide. Son odeur est forte, & se répand au loin. Cet abricot est excellent.

L'espalier lui convient très-peu; il aime le grand air, se plaît sur les coteaux calcaires; & dans les provinces où cet abricot est commun, comme le Bordelois, l'Angoumois, le Lyonnois, le Dauphiné, &c. on le préfère à toutes les autres espèces que l'on y trouve fades & peu odorantes, en comparaison.

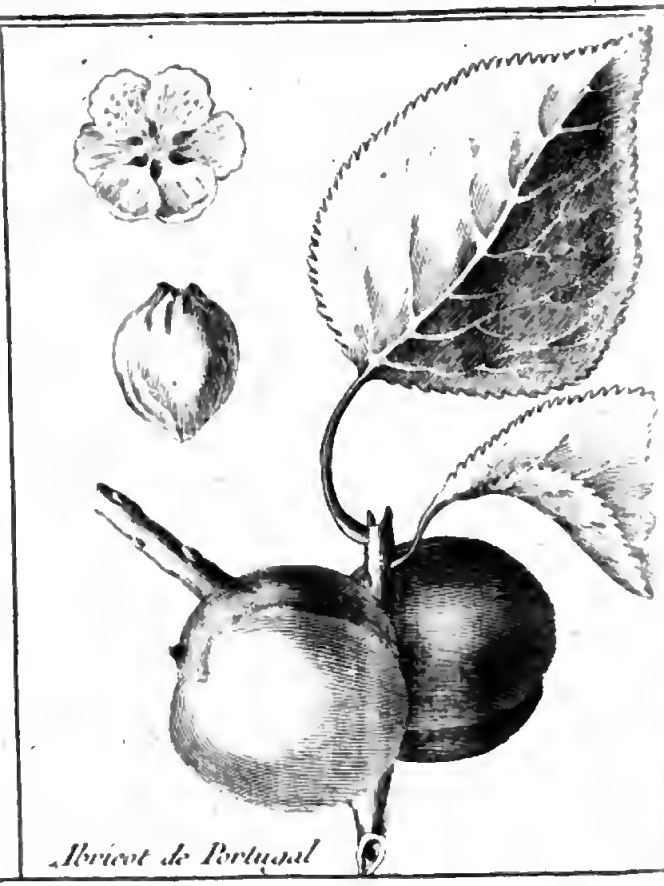
ABRICOT COMMUN. (*Voy. Pl. 3, p. 187*). *Armeniaca fructu majori, nucleo amaro.* Tournefort.

Fleur; les pétales moins arrondis que dans l'abricot précoce, assez souvent légérement échancrés & alongés à leur sommet; les divisions du calice repliées & recourbées sur elles-mêmes, au nombre de quatre, & plus souvent de cinq; les fleurs alternes, mais rapprochées.

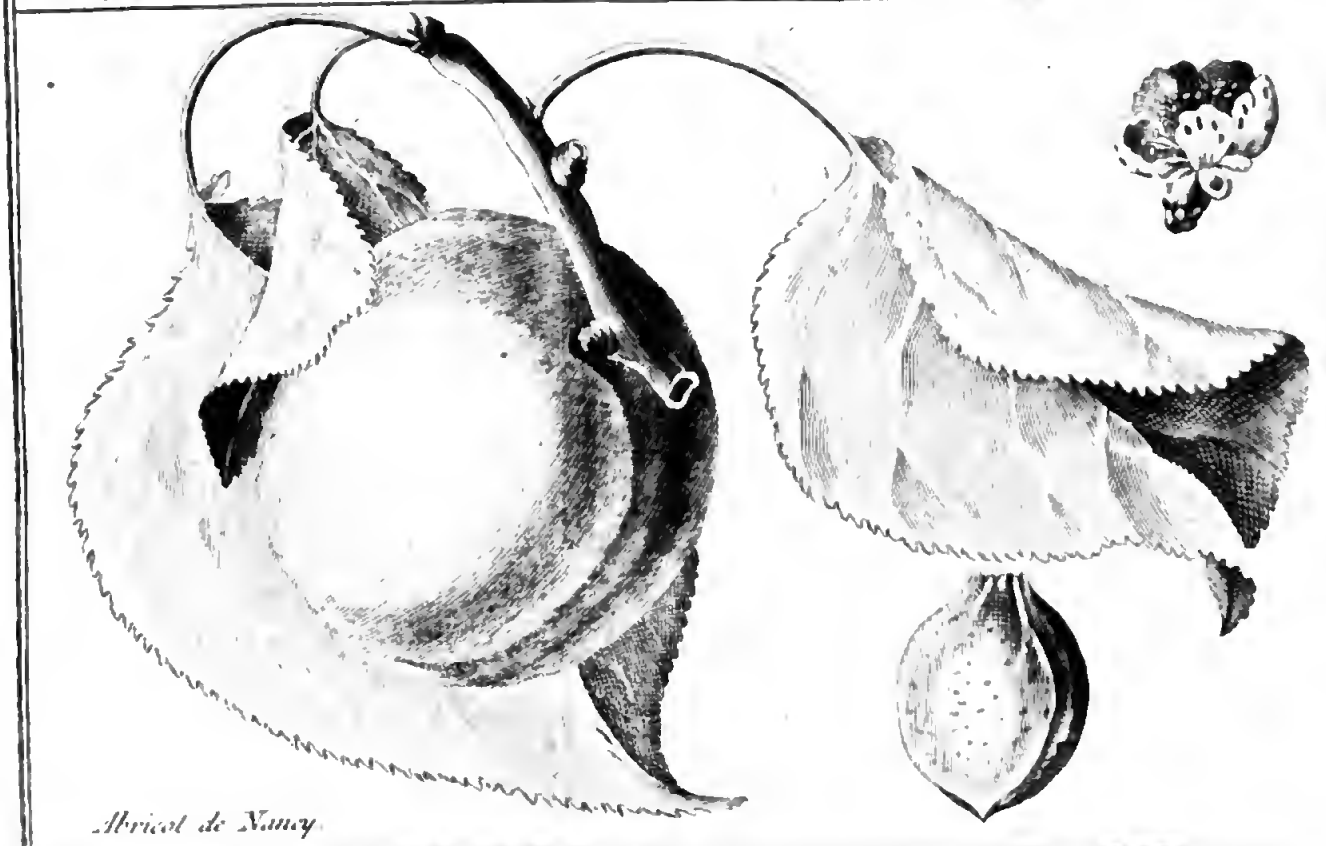
Fruit; c'est le plus gros des abricots, après l'abricot-pêche. Son diamètre est ordinairement égal à sa hauteur, sur-tout si l'arbre est à plein vent. Sa forme varie singuliérement lorsque l'arbre est asservi aux entraves de l'espalier: alors le fruit est souvent alongé, aplati sur les côtés & dans la ligne ou rainure qui part de l'ombilic pour se terminer au péduncule; on voit un des côtés renflé & beaucoup plus saillant que l'autre. Ce fruit se colore peu, si on n'a pas l'attention d'enlever les feuilles qui le recouvrent. Sa peau est souvent raboteuse, & semble être galeuse. Ces gales ou excroissances sont occasionnées par quelques gouttelettes d'eau ou de rosée auxquelles le soleil a communiqué trop de chaleur, & qui ont fait l'office de loupe; de là, l'ulcération de la peau. On ne voit aucune gale du côté de l'ombre, ni sur les fruits recouverts par les feuilles. La chair se colore d'un jaune ambré du côté frappé des rayons du soleil. La largeur du noyau égale



Abricot de Hollande



Abricot de Portugal



Abricot de Nancy

preſque ſa longueur, & ſon épaiſſeur eſt de la moitié de ſa longueur; il eſt pointu par un bout, & comme tronqué par l'inférieur. On le détache très-nettement de la chair, à l'exception de la partie des arêtes qui répond à la rainure du fruit. On y diſtingue trois arêtes bien prononcées.

Feuilles, d'un beau vert, grandes, plus larges que longues, un peu en demi-cercle à leur inſertion au pétiole, alongées & pointues à leur ſommet; leur circonférence dentelée profondément en manière de ſcie; les pétioles très-alongés.

Bourgeons, bien nourris, forts & vigoureux, rouges du côté du ſoleil, & verts du côté oppoſé.

Boutons, longs, pointus, ſouvent au nombre de quatre & même de cinq à chaque nœud.

Proportions. Cet arbre paſſe pour être le plus grand & le plus fort des abricotiers. Cette propoſition eſt vraie pour les environs de Paris & pour les provinces du nord: dans celles du midi & aux expoſitions où ſe plaît l'*abricot angoumois*, celui-ci le diſpute à tous pour la force & pour la grandeur.

Maturité, à peu près aux mêmes époques que les précédens.

Qualité, ainſi que pour tous les abricotiers, relative à l'expoſition & au climat. Le mérite de cet arbre eſt de charger beaucoup, c'eſt-à-dire, de produire un grand nombre de fruits. En total, ſa chair eſt pâteuſe, peu aromatiſée, ſur-tout dans le nord du royaume.

ABRICOT DE PROVENCE. *Armeniaca fructu parvo, compreſſo, nucleo dulci.* Duhamel.

Fleur, moins grande que dans l'*abricot angoumois*, & ſemblable pour tout le reſte.

Fruit, ordinairement comme celui *angoumois.* Il en diffère par ſa rainure profonde & par une côte plus ſaillante d'un côté que d'un autre; il eſt aplati. Sa peau eſt d'un rouge vif du côté du ſoleil, & jaune du côté de l'ombre. Sa chair eſt d'un jaune très-foncé; ſon noyau brun, raboteux; ſa baſe ordinairement marquée de trois crenelures: ſon amande eſt douce.

Feuilles, plus petites que celles de l'*abricot angoumois*, rondes, terminées par une pointe aſſez large, repliée en dehors; la circonférence doublement dentelée & les dentelures peu profondes.

Bourgeons, longs, très-liſſes, d'un rouge vif & clair du côté du ſoleil, verts du côté de l'ombre.

Boutons, gros, pointus & ſouvent groupés juſqu'à huit ſur le même nœud.

Maturité. L'arbre s'élève comme celui d'*angoumois.* Le fruit mûrit au commencement de juillet, au midi, & à la mi-juillet, au nord du royaume. Le plein-vent eſt plus tardif de quelques jours.

Qualité; ſa chair plus ſèche que celle de l'*angoumois*: il eſt plus doux que lui & également vineux: ſa partie aromatique eſt très-exaltée.

ABRICOT DE HOLLANDE. (*Pl. 4*). *Armeniaca fructu parvo, rotundo, nucleo dulci, amygdalinum ſimul & avellaneum ſaporem referenti.* Duhamel. Ne pourroit-on pas dire que cet abricot dérive de celui d'*angoumois*, &

que c'eſt une *variété* due à la culture ?

Fleur. Les pétales, au nombre de cinq ou de ſix, ce qui varie ſouvent, s'épanouiſſent entièrement & forment la roſe; ils ſont arrondis & légérement crenelés, ſe réuniſſent à leur baſe par des onglets aſſez larges; & dans cette partie laiſſent entr'eux un eſpace vide & oblong.

Fruit, vient par bouquet, petit comme celui *angoumois*, & de forme ſphérique; la rainure bien prononcée, aſſez ſuperficielle; les lèvres quelquefois légérement inégales. La peau, d'un beau rouge foncé du côté du ſoleil, & d'un beau jaune du côté de l'ombre : la chair eſt d'un jaune foncé : le noyau eſt oblong, pointu à ſon extrémité ſupérieure, tronqué & crenelé à l'inférieure; les arêtes ſaillantes ſur le côté.

Feuilles. Leur grandeur varie beaucoup : la longueur, dans les unes, égale la largeur, & dans les autres la longueur augmente d'un tiers. La nervure ou prolongement du pétiole eſt très-ſaillante, quelquefois rouge, quelquefois très-verte; la circonférence eſt dentelée en manière de ſcie, & les dentelures petites & aiguës.

Bourgeons, gros, tiquetés de points gris, d'un rouge clair du côté du ſoleil, & vert du côté de l'ombre.

Bouton, alongé, pointu, & triple dans toute l'étendue du bourgeon.

Maturité, en même temps que l'abricot de Provence.

Qualité. Beaucoup d'amateurs le préferent à tous les abricots dont on a parlé. La chair en eſt fondante, l'eau d'un goût relevé & excellent. L'amande eſt douce : elle a un goût d'aveline & un arrière-goût d'amande douce.

N. B. On doit à M. Duhamel une excellente obſervation ſur la force de cet arbre. Lorſqu'il eſt greffé ſur prunier-ceriſette, il devient moins grand que l'*angoumois*, & ſur le prunier Saint-Julien, il eſt plus grand, & ſes fruits en eſpalier excèdent en groſſeur celle des plus forts abricots communs. Il faut ajouter, d'après M. le baron de Tſchoudi, que lorſque cet arbre eſt élevé de noyau, on le diſtingue de tous les autres par ſes racines qui reſſemblent à des branches de corail.

ABRICOT-ALBERGE. *Armeniaca; fructu parvo, compreſſo, è flavo, hinc non nihil rubeſcente, indè vireſcente.* Duhamel.

Fleur, de même largeur que celle d'*angoumois* : les pétales arrondis par leur ſommet, creuſés en cuilleron.

Fruit, petit, aplati, s'alongeant un peu au ſommet. Sa peau d'un jaune foncé, brune du côté du ſoleil, & d'un vert jaunâtre à l'ombre. Cette peau ſe couvre de taches rougeâtres, formant de petites proéminences. La rainure eſt à peine ſenſible. La chair eſt d'un jaune foncé & rougeâtre : le noyau grand & plat, preſqu'auſſi large que long; ſon amande eſt groſſe & amère.

Feuilles, petites, terminées en pointe, fort longues & repliées en dehors au ſommet, larges & arrondies du côté du pétiole; leur circonférence profondément dentelée & à double dentelure. Le pétiole eſt preſque toujours

toujours garni d'une ou de deux appendices à ſa baſe : il a un tiers de longueur de la feuille.

Bourgeons, menus, liſſes, rouges de tous côtés, & plus rouges du côté du ſoleil.

Boutons, gros, pointus, très-ſaillans, iſolés pour l'ordinaire.

Maturité, à la mi-août.

Qualité. C'eſt un fruit fondant, d'un goût vineux, légérement amer, & cette amertume n'eſt point déſagréable. Cet arbre ſe multiplie par noyau. Il réuſſit parfaitement dans les environs de Tours, où on ne le greffe point. Il n'aime que le plein vent.

ABRICOT DE PORTUGAL. (*Voyez Pl.* 4. p. 191). *Armeniaca fructu parvo, rotundo, hinc flavo, indè rubeſcente.* Duhamel.

Fleurs. Les pétales plus arrondis à leur ſommet que ceux de l'abricot de Hollande, creuſés en cuilleron, ſe recouvrant les uns ſur les autres, de ſorte que la fleur paroît très-ronde dans ſon contour ; les onglets grêles, laiſſant entr'eux un eſpace oblong & pointu ; le filet des étamines très-délié.

Fruit, de forme ronde, petit, la peau d'un jaune clair, peu colorée même du côté du ſoleil, couverte de taches rouges & brunes : la rainure bien caractériſée, cependant ſuperficielle : la chair d'un jaune clair, un peu adhérente au noyau ; le noyau plus long que large, alongé à ſon ſommet, tronqué à ſa baſe & ſillonné par des proéminences.

Feuilles, petites, alongées, terminées en pointe, finement & peu profondément dentelées, la nervure bien prononcée & quelquefois rouge. La longueur du pétiole varie beaucoup, elle eſt quelquefois d'un quart ou du tiers de la famille.

Bourgeons, gros, rougeâtres, fort tiquetés de petits points gris.

Boutons, petits, pointus, & groupés depuis trois juſqu'à ſix ou huit. Les fruits forment ſouvent des bouquets de cinq ou ſix autour de la branche.

Proportions. C'eſt le plus petit des abricotiers déjà décrits.

Maturité, au commencement d'août dans le midi, & au milieu de ce mois au-delà de la France.

Qualité. Excellente, chair fine, délicate, l'eau abondante & d'un goût relevé.

ABRICOT VIOLET. *Armeniaca, fructu parvo, compreſſo, huic violaceo, indè è flavo rubeſcente nucleo dulci.* Duhamel. C'eſt une variété produite ou par l'abricot *angoumois*, ou par l'abricot *portugal.* Ce qui le diſtingue eſt la couleur de ſa peau d'un rouge violet du côté du ſoleil, & d'un vilain jaune rougeâtre du côté de l'ombre : ſa chair eſt rougeâtre. En total, c'eſt un mauvais fruit qui ne mérite pas la peine de figurer dans un verger un peu ſoigné, & encore moins dans un jardin.

ABRICOT NOIR. M. Duhamel, dans ſon traité des arbres fruitiers, parle de cette eſpèce cultivée à Trianon. Je ne la connois pas. Voici ce qu'il en dit : « Les bourgeons » ſont menus, longuets, verts du » côté de l'ombre, violets de l'autre » côté. Ses feuilles larges du côté » de la queue, ſe terminent preſque » comme une feuille de prunier à » l'autre extrémité ; elles ſont d'un

» vert plus foncé que celles d'au-
» cun autre abricotier. Son fruit
» eſt par la peau d'un brun foncé
» approchant du noir : la chair eſt
» d'un rouge brun très-foncé. Le
» goût de ce petit fruit eſt très-
» agréable ».

ABRICOT-PÊCHE, autrement dit DE NANCI, ou de WIRTEMBERG, ou de NUREMBERG. (*Voyez Pl. 4. p. 191*). *Armeniaca fructu maximo, compreſſo, hinc flavo, indè rubeſcente.* Duhamel.

Avant de décrire ce fruit, il convient de placer ici ſon hiſtorique, & il ſeroit ſatisfaiſant pour les amateurs de connoître celui des autres fruits. Il eſt conſtant que la province de Languedoc eſt le berceau d'où cet abricot a été tiré & multiplié en France. M. Duhamel l'appelle *abricot de Nanci*, ſans doute parce que c'eſt dans les environs de cette ville qu'il l'a découvert pour la première fois. Il eſt cependant néceſſaire de ne pas varier & changer la dénomination ſous laquelle un fruit eſt connu, autrement la nomenclature du potager ſeroit auſſi confuſe que celle de la botanique. La ville de Pézenas jouit de la réputation d'avoir les meilleurs abricots-pêches & les meilleurs melons dont les côtes ſont chargées de verrues. Comment ce fruit a-t-il été naturaliſé en Languedoc ? eſt-ce par le tranſport, eſt-ce par la culture, ou bien eſt-ce un fruit *hibride* du pays ? Je pencherois beaucoup pour la dernière queſtion, & croirois que l'abricot-pêche provient de l'union des *étamines*, (*voyez* ce mot) ou pouſſière fécondante de quelque pêcher, portée ſur le *piſtil* (*voyez* ce mot) d'une fleur de l'abricot commun. Ce qu'il y a de certain, c'eſt que M. Charpentier, amateur & curieux de beaux fruits, paſſant par Pézenas, trouva excellent le fruit qu'on y déſignoit ſous le nom d'*abricot-pêche*, qu'il en tranſporta des greffes dans ſon jardin près de Paris, ſitué au village de Mouſſeaux, paroiſſe de Clichy. Il les communiqua aux curieux & aux pépiniériſtes de Vitry, & de là cet abricot a été tranſporté dans les provinces du nord de la France. Il a l'avantage de venir de noyau, n'a pas beſoin d'être greffé, & par conſéquent il peut être prodigieuſement multiplié. Bientôt ce ſera l'abricot le plus commun des jardins, & il nous fera abandonner la culture des eſpèces inférieures en qualité. Cet arbre n'étoit ſans doute pas commun ou bien connu à Paris il y a douze ou quinze ans, puiſqu'il n'en eſt fait aucune mention dans la nouvelle édition du Dictionnaire Economique de *Chomel*, publiée en 1767, où il eſt parlé de toutes les eſpèces d'abricots, excepté de celle-ci.

Fleur, la plus large de toutes les fleurs des eſpèces d'abricots ; les pétales épais, bien nourris, légérement chantournés à leur ſommet. Le calice a cinq grandes découpures & il eſt garni de folioles coriaces à ſa baſe.

Fruit. C'eſt le plus gros des abricots, & aucun ne varie autant que lui pour ſa forme & pour ſa groſſeur. La couleur de ſa peau eſt d'un jaune fauve du côté de l'ombre & un peu rouge du côté du ſoleil. La rainure eſt ſeulement

viſible vers l'inſertion du pétiole, elle devient imperceptible en s'approchant du ſommet. La chair eſt jaune tirant ſur le rouge, le noyau moins uni que celui de l'abricot commun, & comme lui ſillonné de trois arêtes vives. Il eſt plus gros, plus renflé, ſon extrémité ſupérieure eſt très-pointue, l'inférieure tronquée, marquée de pluſieurs protubérances; l'amande eſt amère.

Feuilles, très-grandes, larges, bien nourries, preſqu'arrondies à leur baſe, s'alongeant & formant une longue pointe à leur ſommet, preſque toujours avec deux appendices à leur baſe: leur circonférence eſt garnie de dentelures vives & profondes. Le pétiole eſt à moitié auſſi long que la feuille, & il eſt d'un beau rouge. Ces feuilles reſſemblent beaucoup à celles de l'abricot-alberge.

Bourgeons, gros, forts, rouges du côté du ſoleil, tiquetés de points gris & verts de l'autre côté.

Boutons, gros, courts, très-larges par la baſe, rapprochés les uns des autres & raſſemblés par groupes.

Maturité, au commencement du mois d'août dans les provinces méridionales, & au milieu de ce mois, dans le nord du royaume.

Qualité. La chair fondante, ne devenant ni sèche ni pâteuſe, lorſque le fruit reſte ſur l'arbre; elle a beaucoup d'eau, eſt d'un goût relevé, très-agréable, très-parfumé. Il eſt particulier à cet abricot.

Il eſt inutile de parler de pluſieurs autres variétés d'abricots, par exemple, de celui d'*Alexandrie*, très-précoce, & qui exige trop de chaleur pour être cultivé au nord du royaume. On le reconnoîtra à ſes bourgeons jaunâtres, marqués de petites protubérances griſes. Sa feuille eſt petite & finement dentelée, les pétales de la fleur ſont étroits, ſon fruit eſt excellent en Provence & en Languedoc. Les variétés de l'abricot, en général, ſont infinies, & le cultivateur peut encore plus les multiplier en ſemant les noyaux. Ne ſeroit-il pas plus avantageux & plus agréable pour lui d'employer ſon temps à ſe procurer des eſpèces *hibrides*? Par exemple, lorſque les fleurs de l'abricotier commun, ou d'angoumois, ou de tel autre, commenceront à épanouir, il coupera ſur différens pêchers, albergiers ou brugnons, des branches fleuries, & les portera près des fleurs de l'abricotier ſur lequel il veut opérer. Alors il fera adroitement, avec la pointe d'un morceau de bois, tomber la pouſſière fécondante des étamines ſur le *piſtil* ou partie femelle de la fleur de l'abricot qu'il veut féconder. Si la fleur de l'abricotier eſt trop épanouie, l'opération ſera infructueuſe, parce que la pouſſière fécondante a déjà été élancée ſur la partie femelle, & par conſéquent les ovaires ſont fécondés, & il ne peut y avoir deux fécondations ſucceſſives. Il faut donc ſaiſir le moment de l'épanouiſſement de la fleur qui doit féconder, & celui de la fleur qui doit être fécondée. Rien n'empêche de choiſir, ſur le même arbre, pluſieurs fleurs pour cette opération; mais pour éviter la confuſion, & ſe reſſouvenir dans la ſuite de ce que l'on a pratiqué, il faut avoir un regiſtre ſur lequel toutes les expériences ſeront inſcrites, & qui indiquera la couleur du fil de ſoie

dont on aura marqué la branche. La ſoie conſerve mieux ſa couleur que les fils de chanvre, de lin, &c. Cependant n'employez jamais ni ſoie violette, ni verte, ni roſe : ces couleurs paſſent trop vîte, expoſées au grand air.

Lorſque le fruit aura acquis ſa maturité ſur l'arbre, détachez-le & conſervez le noyau pour le replanter dans la ſaiſon, & ſur le même regiſtre indiquez le lieu de ſa plantation & la contre-marque qui le déſigne. L'arbre venu donnera ſon fruit, & vous jugerez alors du ſuccès de votre expérience. Telle eſt la marche que j'ai vu ſuivre à un amateur de Hollande, ſoit pour les arbres fruitiers, ſoit pour les fleurs d'ornement. Il faut du temps, il eſt vrai, pour jouir ; mais quel plaiſir, quelle ſatisfaction, lorſque la récompenſe couronne le travail ! Si l'expérience n'a pas réuſſi, on n'a rien perdu, puiſque l'arbre ſert tout comme un autre, & on eſt toujours à même de le greffer. Les principes ſur leſquels l'hibridicité eſt fondée, ſeront détaillés plus au long au mot HIBRIDE.

L'abricotier aime les pays chauds. Les abricots de Provence, de Languedoc, de Rouſſillon, n'ont pas le même parfum, ni le goût auſſi exquis, que ceux de Damas, ſi vantés dans le *Voyage de M. Pockocke*, ni que ceux d'Alep & d'Aintab, décrits dans le *Voyage de M. Otter*. Si on tire une ligne tranſverſale de Dijon à Angers, on trouvera que plus on approche du nord du royaume, plus l'abricot perd de ſa qualité, & plus cette qualité augmente, en ſe rapprochant du midi. Il n'y a aucune comparaiſon à faire, ſoit pour le goût, ſoit pour l'odeur, entre les abricots des environs de Paris, & ceux de Lyon, de Bordeaux, de Montpellier, d'Aix, &c.

L'homme toujours impérieux, & prêt à commander, veut ſans ceſſe ſoumettre la nature à ſes volontés & à ſes caprices : on diroit que tous ſes ſoins tendent à la contrarier. L'arbre ſe venge, donne des fruits médiocres, & périt beaucoup plutôt que s'il avoit été livré à lui-même, parce que, dans cet état forcé & de ſervitude, il eſt ſujet à un plus grand nombre de maladies. L'abricotier eſt une preuve de ce que j'avance ; ſes fruits ſont pâles, aqueux & fades en eſpalier ; ſucculens & bien colorés en plein vent. L'eſpalier tend toujours à reprendre ſes droits : les branches gourmandes ſe multiplient, & leur végétation vive & rapide finit par épuiſer les branches inférieures, ſi l'art du jardinier ne la retient en captivité. Que d'inſectes couvrent & vivent ſur l'eſpalier ! Que de feuilles cloquées ! Quelle quantité de gomme ſuinte de toutes parts, & dit à l'homme : je ſuis ton ouvrage ! Si au contraire vous jetez un coup-d'œil ſur l'abricotier en plein vent, livré à lui-même, & non pas mutilé ſuivant l'uſage des environs de Paris, les feuilles ne ſont point cloquées, nul inſecte ſur l'arbre, &c. : s'il y paroît de la gomme, c'eſt en petite quantité, & encore elle eſt preſque toujours due à l'effet des gelées blanches de printemps qui altèrent les jeunes pouſſes, & fait refluer l'abondance de la ſève en dehors, où elle forme la gomme. Les Chinois, plus près de la nature, & plus ſages que nous, ignorent

l'art deſtructeur de charpenter, de mutiler les arbres, & ils les laiſſent ſuivre leur penchant naturel. Il falloit garnir un mur, ſymétriſer des allées, faire prendre aux arbres une forme quelconque, enfin donner tout au coup-d'œil : voilà l'origine de la taille. Cet excès à été porté ſi loin que les ifs ont repréſenté des coqs, des cerfs, des rhinocéros, &c. Ce que je dis de la taille de l'abricotier, paroîtra extraordinaire aux jardiniers, aux amateurs : la méthode établie a ſubjugué leurs idées. Je leur demande à mon tour : Quelle eſt celle de la nature ? La plus parfaite, ſans contredit, que l'art ait découverte juſqu'à ce jour, eſt celle des laborieux & induſtrieux habitans de Montreuil ; mais dans tout le reſte du royaume, les arbres ſont charpentés & écraſés par la ſerpette du jardinier.

Pour remplir le but de ce Dictionnaire, décrivons tout ce qui a rapport à l'abricotier.

CHAPITRE III.

Des Semis, des Greffes, des ſoins que l'Arbre exige dans la Pépinière, & pour le replanter.

I. *Des Semis.* Ils exigent trois choſes : le choix de la ſemence, la nature du terrain, & la manière de le faire.

1°. *Du choix des ſemences.* Pour s'aſſurer de la bonté des noyaux, on les jette dans un vaſe plein d'eau. Tous ceux qui ſont pleins, & dont l'amande n'eſt nullement viciée, ſe précipitent au fond, & les autres ſurnagent. Recueillez ces derniers, jetez-les, ils ne peuvent être d'aucun uſage, & tous les autres réuſſiront, ſi aucune circonſtance ne s'y oppoſe. Pratiquez cette opération quelques jours avant de les confier à la terre, & laiſſez-les, pendant trois ou quatre jours, tremper dans l'eau : elle pénétrera les pores du bois, & communiquera l'humidité à l'amande ; alors l'amande ſe gonflera, & ſera plus près de ſa germination.

Quoiqu'il ſoit dit que l'abricot vienne très-bien de noyau, cependant les pépiniériſtes les vendent toujours greffés ſur prunier. Ne pourroit-on pas dire que c'eſt 1°. parce qu'ils ont plus aiſément des ſujets de pruniers, que d'abricotiers, attendu que les vieux pruniers donnent beaucoup de rejets de leurs pieds, ce que ne font pas les abricotiers ; 2°. que c'eſt le préjugé où l'on a ſi long-temps été que les noyaux d'abricots ne lèvent pas, ou au moins lèvent très-rarement. Il eſt vrai que des noyaux d'abricots gardés au ſec, comme des pois ou féves, lèvent aſſez rarement ; & je crois qu'ils lèveroient, ſi on avoit la patience de les attendre une ſeconde année.

La ſeconde méthode pour les ſemis conſiſte à confier à la terre le noyau dans l'inſtant que le fruit a été mangé. Pour cet effet, on met au fond d'un pot une couche de terre, & par-deſſus une couche de noyaux, enſuite une ſeconde couche de terre & une de noyaux, juſqu'à ce que le pot ſoit plein de ces couches ſucceſſives. Cette ſtratification reſte expoſée aux injures de l'air juſqu'au printemps ſuivant : alors on tire ces noyaux de leur pot, & on les ſème. Par ce moyen, on peut ſemer en place, au printemps de 1781, les

noyaux raſſemblés en 1780. (*Voyez* le mot SEMIS).

2°. *De la nature du terrain.* L'abricotier craint un ſol argileux, glaiſeux, compacte & humide. S'il eſt trop chargé de fumier, ainſi que celui des pépiniériſtes, il aura beaucoup à ſouffrir, lorſqu'on le replantera. Cet article ſera traité plus au long au mot PÉPINIÈRE. Choiſiſſez donc un terrain bon & léger; cela ſuffit.

3°. *Manière de pratiquer les ſemis.* Si vous n'employez pas celle indiquée au numéro 1°., en voici une qui accélère beaucoup la germination, & donne le temps à l'arbre de faire beaucoup de progrès dans la première année, ce qui eſt un point très-important. Mettez dans un vaſe peu profond une quantité de noyaux, auſſitôt que vous les aurez retirés de l'eau, pour vous aſſurer de leur qualité; couvrez-les de terre légère; faites un ſecond lit de noyaux & de terre, & ainſi de ſuite, juſqu'à ce que tout le vaſe ſoit plein. Le ſable ou la terre doivent toujours être tenus légérement humides: trop d'humidité feroit pourrir les noyaux, & avec trop de ſiccité ils ne germeroient pas. Placez ce vaſe dans un lieu chaud, de 12 à 15 degrés de chaleur du thermometre de Réaumur. Vous pouvez commencer cette opération en janvier, ou plutôt, ſi le climat eſt tempéré, comme celui de la Baſſe-Provence & du Bas-Languedoc. Vers le 15 février, vos noyaux ſeront en état d'être plantés; leur germination aura commencé, & la radicule ſera viſible. Une grande attention qu'on doit avoir, c'eſt de ne pas bleſſer cette radicule, en tirant les noyaux du vaſe ou en les plantant. Il ne s'agit plus que de les garantir des gelées tardives par le moyen de la paille ou des feuilles, lorſque le vent du nord donne lieu de les appréhender. Dans les pays ſeptentrionaux, on commencera l'opération à la mi-février, & on plantera au commencement de mars, ou plus tard, ſuivant le climat. Les noyaux doivent être enfoncés à la profondeur de deux pouces; le trou doit être recouvert avec une terre fine & meuble que l'on ne foulera point; & à meſure qu'elle s'affaiſſera, on y en ajoutera de nouvelle, afin que ce trou ne forme pas une eſpèce de réſervoir où l'eau ſe ramaſſeroit, & feroit périr la jeune plante.

On connoît trois genres de ſemis. Dans le premier, les noyaux ſont ſeulement eſpacés de ſix pouces les uns des autres, & alors on lève les jeunes plantes à la fin de l'année pour les planter en pépinière: ſi au contraire on veut faire tout de ſuite ſa pépinière, j'inſiſte à dire qu'il faut planter à trois pieds de diſtance, & en tout ſens. Cette méthode n'eſt pas celle des pépiniériſtes, j'en conviens; elle exige trop de terrain pour eux; mais en ſuivant celle que je preſcris, les arbres travailleront plus vigoureuſement, les racines ayant plus de place pour s'étendre; & lorſqu'il s'agira de tirer l'arbre de terre, on ne trouvera pas les racines entrelacées, & on ne ſera pas dans la dure néceſſité de mutiler celles de l'arbre que l'on veut avoir, & celles des arbres voiſins. J'en appelle à l'expérience.

Si vous avez placé vos noyaux à ſix pouces les uns des autres,

ayez attention, lorſqu'il faudra les replanter, d'ouvrir la terre par tranchée, d'enlever les rangs les uns après les autres, & de ne jamais permettre au jardinier d'arracher l'arbre avec force, ni qu'il coupe, ſous aucun prétexte, la racine pivotante de la jeune plante. En un mot, elle ne doit perdre ni racines, ni chevelus. Lorſque nous parlerons des *racines* & des *pivots des plantes*, nous démontrerons l'importance de leur conſervation.

Il eſt inutile d'inſiſter ſur la néceſſité de défoncer la terre qui doit ſervir aux ſemis, au moins à un pied de profondeur pour les premiers, & à deux pieds pour les ſeconds. Le grand avantage du premier genre des ſemis, eſt la facilité qu'ils donnent de choiſir les plants pour garnir la pépinière & par conſéquent pour qu'il n'y ait point de place vide.

Le troiſième genre des ſemis conſiſte à planter le noyau dans l'endroit où l'arbre reſtera à demeure : Il aura l'avantage de n'être point replanté ni mutilé par la main du jardinier ; mais on aime à jouir promptement, & par conſéquent on préfère tirer l'arbre tout formé de la pépinière. Les arbres plantés de noyau, qui ont pouſſé ſur le lieu même, & qui y ont été greffés, durent beaucoup plus long-temps que les autres.

II. *Des Greffes.* La manière pour les abricotiers en pépinière eſt à l'*écuſſon*, ou *œil dormant*, ou bien en *couronne*. La manière de greffer ſera détaillée très au long au mot GREFFE : en parler ici, ce ſeroit une répétition. La ſeule choſe à bien retenir, eſt de ne jamais greffer l'abricotier, que le ſujet n'ait au pied un bon pouce de diamètre. Comme la végétation de l'abricotier eſt très-prompte, très-rapide, ſi on greffe, ſur un pied qui n'ait pas encore acquis la groſſeur convenable, alors la pouſſe de la greffe formera un bourrelet monſtrueux, qui enveloppera & recouvrira le tronc où la greffe aura été appliquée ; ce pied ſera toujours meſquin, maigre, & beaucoup moins gros que le tronc ſupérieur : lorſque l'arbre aura étendu ſes branches, un ſeul coup de vent ſuffit pour le faire caſſer au pied. Un tel arbre eſt toujours défectueux ; &, dans aucun cas, il ne doit être accepté ni planté. Alors on le renvoie au pépiniériſte, ou bien on ne le paie pas. Voilà ce que produit la trop grande précipitation de greffer. Peu importe au pépiniériſte, pourvu qu'il ait vendu & livré ſon arbre à un bourgeois qui le paie bien, & qui ne connoît rien dans cette partie.

III. *Des ſoins que l'abricotier exige dans la pépinière, & de la manière de le replanter.* Sarcler ſouvent, c'eſt-à-dire, arracher les mauvaiſes herbes, arroſer ſuivant le beſoin, piocheter la ſurface de la terre de temps en temps, viſiter ſouvent les jeunes pouſſes, afin de détruire les inſectes qui ſeroient dans le cas de les attaquer & de leur nuire, ſont les ſoins généraux. Si, à la fin de l'année, la pouſſe a pris de la force, coupez-la à un pouce de terre, le tronc & les racines ſe fortifieront ; le tronc groſſira, & les racines s'alongeront beaucoup plus que ſi vous les aviez laiſſés livrés à eux-mêmes. Si, au printemps de la ſeconde année, pluſieurs branches s'élancent du tronc,

pincez-les, & vous aurez à l'automne une pouſſe forte & vigoureuſe. Au commencement de la troiſième année, & dans la ſaiſon propre, greffez en *écuſſon* ou en *couronne*. C'eſt la groſſeur du tronc qui doit décider l'eſpèce de greffe à employer. Alors choiſiſſez pour greffe l'eſpèce d'abricot, de prune ou de pêche que vous déſirez. Dans tout état de cauſe, la greffe doit être placée à ſix pouces au-deſſus de terre. C'eſt pour ſe conformer aux idées reçues, que l'on répète ici ce précepte ſi recommandé par les jardiniers & par les auteurs qui ont traité des arbres fruitiers. Je prie de ſuſpendre tout jugement, juſqu'à ce qu'on ait lu les articles ESPÈCE & GREFFE. Ils préſenteront quelques idées nouvelles, confirmées par l'expérience, & qui ſont de la plus grande importance. Revenons à notre ſujet.

Il eſt certain qu'ayant donné au tronc le temps de ſe fortifier, & le terrain étant bien travaillé, le jet qui s'élancera de greffe, montera à cinq ou ſix pieds, & l'arbre ſera tout formé.

Pour perfectionner la qualité des fruits, quelques amateurs ſe ſont amuſés à greffer, pluſieurs années de ſuite, le même arbre, & ils s'en ſont bien trouvés. La greffe raffine, perfectionne la sève, les ſucs qui montent ſont plus épurés. En ſuivant cette méthode, on peut greffer pluſieurs fois ſur le tronc, en le coupant à chaque opération, ou ſur les branches qu'il aura pouſſées. D'autres amateurs greffent pluſieurs eſpèces d'abricots ſur un même ſujet. La bigarrure des fruits ſurprend; elle eſt même agréable à l'œil; mais rarement ces arbres durent long-temps dans cet état. L'eſpèce d'abricot dont la végétation eſt plus rapide que celle de l'abricot ſon voiſin, & par conſéquent qui pouſſe des bois plus forts, abſorbe peu à peu la sève des branches voiſines, & celles-ci dépériſſent. Toutes ces bigarrures ſont contre nature.

Il eſt démontré que la réuſſite d'un arbre dépend en grande partie de la manière dont on l'a enlevé de la pépinière, & dont il a été replanté. Dans toutes les pépinières marchandes, les arbres ſont trop près, & leurs racines tellement entrelacées qu'il eſt impoſſible d'en tirer un arbre ſans nuire à ſes voiſins. Le pépiniériſte, pour éviter cet inconvénient, tombe dans un autre auſſi dangereux. Il cerne la terre à un pied de diſtance du tronc, & avec le fer tranchant de ſa bêche, il mâche & coupe les racines; peu lui importe qu'elles ſoient groſſes ou petites. Ce n'eſt pas tout: l'arbre tient par ſon pivot, il faut expédier le travail, & le pivot eſt coupé à coups de bêche. Voilà donc un arbre dans le plus mauvais état poſſible. Le jardinier croit y remédier en raccourciſſant ces racines, en les charpentant de nouveau pour les rafraîchir. Et l'on eſt étonné, après cela, que les arbres reprennent difficilement, qu'ils languiſſent, qu'ils meurent! Je ſuis bien plus étonné qu'il n'en périſſe pas un plus grand nombre, & j'admire la force de la nature qui répare & ſurmonte la maſſe de nos ſottiſes.

Lorſque vous ferez enlever un abricotier de la pépinière, laiſſez dire

dire les garçons pépiniéristes, exigez qu'ils ne coupent aucune racine ; que l'arbre soit tiré de terre avec tout son pivot ; & si votre arbre ne demeure pas long-temps en chemin, pour être transporté de la pépinière dans votre jardin, ne permettez à votre jardinier, sous quelque prétexte que ce soit, de *rafraîchir* les racines. Les seules racines meurtries ou endommagées, exigent la serpette. Si, au contraire, l'arbre reste long-temps en route, faites tremper la racine dans l'eau pendant vingt-quatre heures ; détachez, en coupant net, seulement la partie desséchée, & plantez l'arbre tout de suite.

Cette manière d'enlever les arbres nécessite à plus de largeur & plus de profondeur aux trous qui doivent les recevoir. Il ne s'agit plus ici de faire creuser à la toise & à prix fait ; mais quelles doivent donc être leurs proportions ? La longueur & l'étendue des racines, & sur-tout du pivot, en décident. L'un & les autres doivent occuper le même espace, & être disposés comme ils l'étoient auparavant, afin que l'arbre ne s'apperçoive pas, pour ainsi dire, qu'il ait changé de place. Que de Lecteurs traiteront cette méthode d'exagération, de soins minutieux, d'augmentation dans la main-d'œuvre, & peut-être d'inutilité ! Je me contente de leur répondre : Faites l'expérience, & vous vous convaincrez par vous-même. Essayez pour un arbre seulement, mis en comparaison avec un arbre dont le pivot & les racines auront été mutilés ; vous prononcerez alors avec connoissance de cause, parce que vous verrez que cet arbre profitera plus en trois ans, que l'autre dans l'espace de dix.

Si vous êtes amateur de la supérieure qualité du fruit, ne plantez jamais que des abricotiers à plein vent, & sur-tout ne les mutilez pas sous prétexte de les tailler. Laissez agir la nature, elle en sait plus que vous ; l'arbre formera de lui-même une belle tête ; il n'aura ni branche chiffonne, ni bois gourmand, & la feuille ne sera pas dans le cas de demander au jardinier la permission de passer au-delà de la feuille sa voisine. Les branches n'auront pas besoin d'être étayées, même dans les années de la plus grande abondance, parce que tout sera d'accord dans l'arbre, & la force des branches proportionnée à la quantité du fruit qu'elles doivent soutenir.

L'espace à donner pour les arbres à plein vent, est au moins de vingt-cinq pieds, si le terrain est bon ; les arbres nains ou à mi-tige, à vingt-quatre pieds, si le terrain est excellent ; à dix-huit, s'il est bon ; à neuf ou à douze, suivant sa médiocrité. C'est le plus grand de tous les abus, de planter à cinq ou six pieds de distance. On n'a jamais que des arbres chétifs & qui périssent promptement. Laissez toujours un pied de distance entre le mur & l'arbre que vous planterez ; cette précaution est aussi utile que nécessaire. La meilleure saison pour replanter est aussitôt après la chute des feuilles.

L'exposition la plus favorable pour l'espalier dans les provinces du nord, est le midi plein. Plus le fruit sera échauffé par les rayons du soleil,

plus il ſe rapprochera des abricots de Provence & de Languedoc. Cependant, pour multiplier la durée de ce fruit, & ne pas l'avoir tout en même temps, on peut varier ſes expoſitions ſuivant les différentes *heures* du ſoleil.

Lorſqu'on a commencé à contrarier la nature, en forçant l'abricotier à ſuivre les loix de l'eſpalier, il faut continuer juſqu'au bout. Si vous voulez donc avoir de gros fruits & bien colorés, détachez de l'arbre la plus grande quantité des jeunes abricots, lorſqu'ils auront acquis cinq ou ſix lignes de diamètre; & quelque temps avant la maturité du fruit, coupez les feuilles qui le recouvrent.

La conduite de l'abricotier planté en eſpalier, eſt analogue à celle du pêcher; tout, juſqu'à leur taille, eſt commun. Ainſi, voyez le mot PÊCHER, & ſur-tout le mot TAILLE, ſes loix & ſes règles y ſeront décrites dans la plus grande étendue. Sans ces renvois, il faudroit répéter pour chaque arbre ce qui auroit déjà été dit pluſieurs fois. (*Voyez* encore le mot GOMME).

L'abricotier a un grand avantage ſur le pêcher, ſes bourgeons percent facilement l'écorce. Ainſi un arbre mal taillé, vieux ou négligé, peut aiſément recevoir une forme & une vie nouvelle, ſi le jardinier eſt entendu.

ABRICOT VERT, *ou* DAUPHINE. (*Voyez* l'article des PÊCHES).

ABRICOTÉE. (*Voyez* à la liſte des PÊCHES, & à celle des PRUNES).

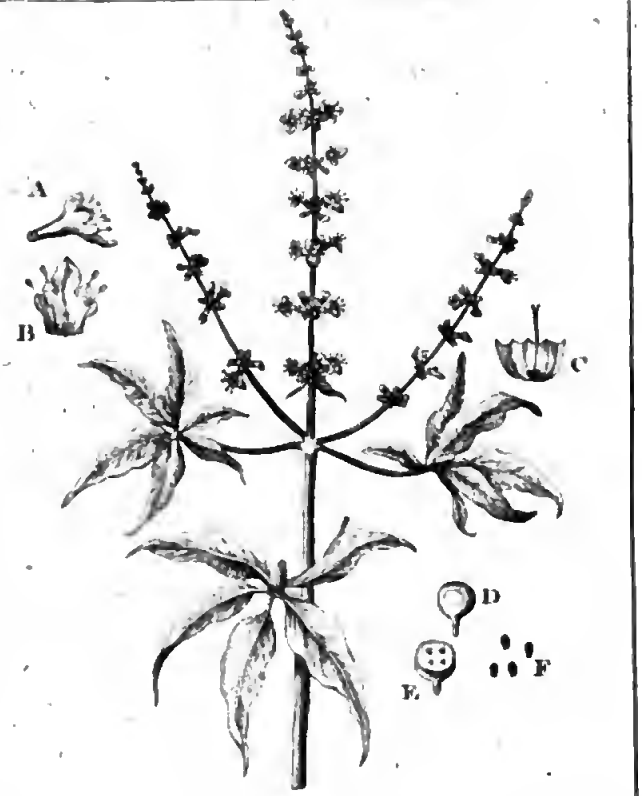
ABROTANUM. (*Voyez* SANTOLINE).

ABSCÈS. (*Voyez* ABCÈS).

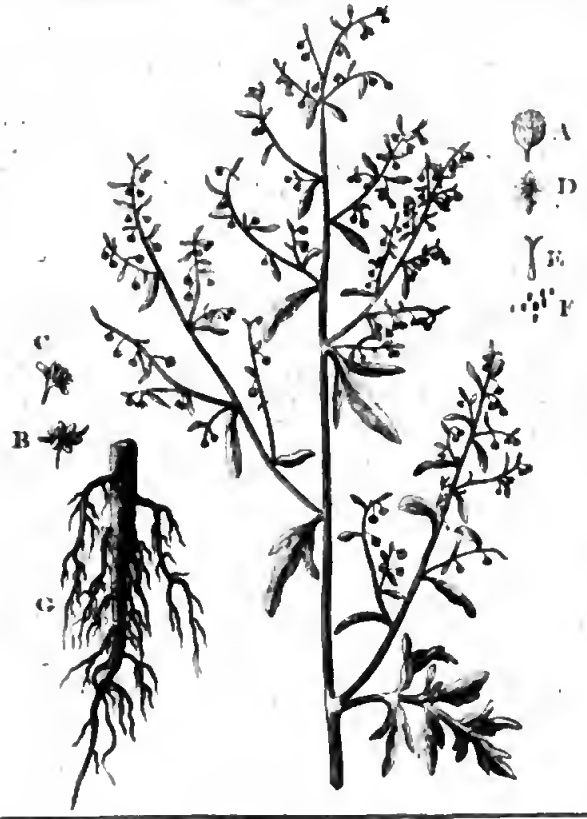
ABSINTHE, (la grande) *ou* ROMAINE, *ou* ALUYNE. *Abſinthium Ponticum, ſeu Romanum, ſeu Dioſcoridis.* Telle eſt la phraſe latine ſous laquelle Charles Bauhin la fait connoître. M. Tournefort l'a placée dans la douzième claſſe de *ſa Méthode*, qui comprend les *fleurs floſculeuſes.* (*Voyez* au mot SYSTÈME). M. le chevalier von-Linné la claſſe dans la *ſyngénéſie polygamie ſuperflue.* (*Voyez* au mot SYSTÈME). Il l'appelle *arthemiſia abſinthium.* (*Voyez* Pl. 5) (1).

Fleur, compoſée, floſculeuſe; fleurons hermaphrodites dans le diſque, femelles à la circonférence. Les fleurs ſont raſſemblées dans un calice commun, obrond, globuleux dans cette eſpèce; les écailles du calice rondes, réunies les unes ſur les autres, comme le ſont en recouvrement les tuiles ſur un toit. A repréſente la fleur entière, c'eſt-à-dire, la réunion des différentes fleurs portées par le même calice;

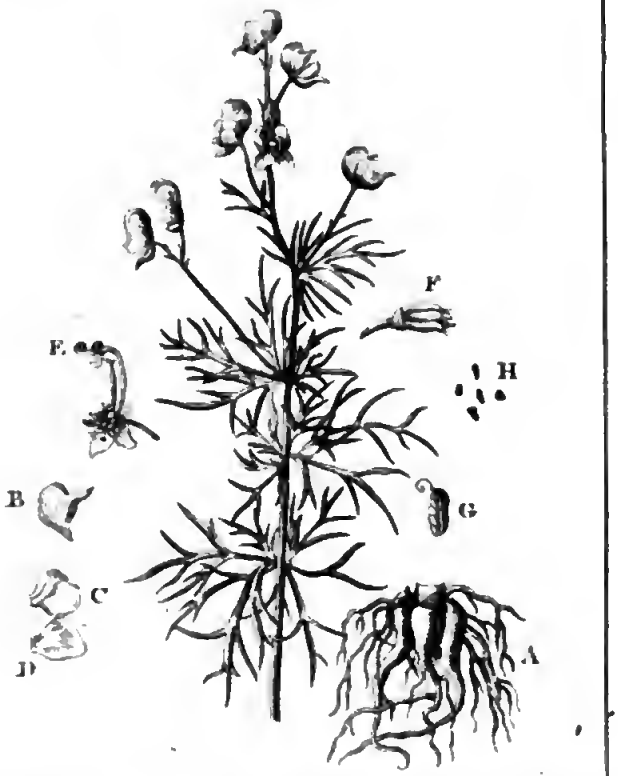
(1) Nous prévenons, une fois pour toutes, que les deſſins des plantes médicinales ſont levés d'après la ſuperbe collection des plantes gravées par madame de Nangis-Regnault. Son ouvrage eſt intitulé : *La Botanique miſe à la portée de tout le monde.* Si nous avions connu des deſſins plus exacts, plus conformes à la nature, nous les aurions fait copier. Chaque plante, dans l'ouvrage de madame Regnault, eſt deſſinée & coloriée ſur le grand papier *in-folio*, & la deſcription de la plante eſt du même format. Cette précieuſe collection ſe vend chez l'auteur, à Paris, rue Croix-des-Petits-Champs.



Agnus castus.



Absinthe ?.



Aconit

Cardia.

Digitized by Google

B, c'eſt la même fleur vue de face; C, vue de profil. Chacun des fleurons D eſt un tube menu à ſa baſe, renflé vers le milieu, évaſé en ſoucoupe à ſon extrémité ſupérieure, & diviſé en cinq ſegmens pointus. Le piſtil E eſt placé au centre, & ſon ſommet ou ſtyle eſt terminé par deux ſtigmates courbes.

Fruit. Les ſemences F ſont ſolitaires dans chaque fleuron, placées dans le calice ſur un réceptacle velu.

Feuilles, pétiolées, blanchâtres, compoſées, découpées par paire, & terminées par une impaire. Les découpures des feuilles diminuent à meſure que la tige s'élève; & au ſommet, elles ſont entières & oblongues.

Racine, ligneuſe, fibreuſe, & pivotante.

Port de la plante. Les tiges s'élèvent à la hauteur de deux ou trois pieds, ſuivant la nature du terrain; elles ſont cannelées, fermes, ligneuſes, branchues, blanchâtres, pleines d'une moelle blanche. Les feuilles ſont alternes; les fleurs ſont axillaires, preſque rondes, pendantes & pédunculées.

Lieu. Les terrains incultes, arides. Cette plante eſt vivace; on la multiplie de ſemences & de drageons. Il faut la cueillir lorſqu'elle eſt en fleur.

Propriétés. La plante eſt amère, aromatique, odorante, anti-ſeptique, vermifuge, fébrifuge, ſtomachique, antiémétique. Les feuilles ſont beaucoup plus actives que celles de la *petite abſinthe*, dont on parlera tout à l'heure. Elles excitent moins le cours des urines, & fatiguent davantage les eſtomacs délicats. Leur uſage eſt ſouvent ſuivi de coliques, parce qu'il échauffe beaucoup, diminue l'expectoration, conſtipe ſouvent. Il réveille fortement les forces vitales & muſculaires, ranime l'appétit détruit ou diminué par des humeurs pituiteuſes.

Uſage. On ſe ſert communément pour l'homme, de toute la plante, des feuilles, des ſommités fleuries & des ſemences. Elles ſont indiquées dans les maladies où la *petite abſinthe* n'agit pas avec aſſez de ſuccès par défaut d'activité, & elles ſont contr'indiquées dans les maladies convulſives, les maladies inflammatoires, & particulièrement chez les enfans. Extérieurement, elles favoriſent quelquefois la réſolution des tumeurs peu ſenſibles & des tumeurs inflammatoires lentes à ſe réſoudre par foibleſſe.

Préparations. On fait avec l'abſinthe un vin, un ſirop, une conſerve, un extrait, une huile par infuſion, une eau diſtillée, & on en retire une huile eſſentielle & un ſel. (*Voyez* les mots CONSERVE, EXTRAIT, & vous y trouverez la manière de les préparer).

La doſe du vin eſt depuis deux onces juſqu'à ſix; celle de la conſerve, depuis une drachme juſqu'à une once. Elle eſt recommandée dans toutes les maladies où l'infuſion des feuilles eſt indiquée; c'eſt une préparation dont on ne devroit jamais ſe ſervir, parce qu'elle fatigue ordinairement l'eſtomac & échauffe beaucoup. . . . . L'extrait ſe donne depuis ſix grains juſqu'à une drachme. Il tue ſouvent les vers contenus dans les premières voies; il irrite & cauſe quelquefois des douleurs plus ou

moins vives dans la région épigaſtrique.

L'huile par infuſion eſt employée pour des onctions; elle ne produit pas des effets ſenſibles dans les maladies de foibleſſe & dans les douleurs rhumatiſmales. C'eſt à peu de choſe près une préparation inutile.

L'eau diſtillée n'a pas plus de vertu que l'eau dans laquelle on a fait infuſer la plante.

L'huile eſſentielle, priſe intérieurement, échauffe, enflamme & corrode; en onction, elle augmente quelquefois la ſenſibilité dans les parties affoiblies par des humeurs téreuſes. Cette huile eſt d'un vert foncé lorſqu'on la tire de la plante fraîche, & d'un jaune brun ſi on ſe ſert de la plante ſèche.

Le ſel d'abſinthe obtenu par l'incinération de la plante, n'a pas plus de vertu que tous les autres ſels des plantes obtenus par cette voie; c'eſt-à-dire, c'eſt un ſel alcali fixe. Sa doſe eſt depuis quatre grains juſqu'à demi-drachme dans huit onces d'eau.

On peut donner aux bœufs & aux chevaux le vin d'abſinthe, à la doſe d'une livre & demie; le ſel d'abſinthe à celle de deux drachmes, dans quantité d'eau proportionnée; & la poudre des ſemences à la-même doſe.

Obſervations curieuſes. M. Daniel Major, profeſſeur de botanique de l'univerſité de Kiel, dit avoir vu chez un chimiſte de Padoue, un ſel lixiviel d'abſinthe, qui, par des diſſolutions & des filtrations réitérées, avoit acquis la pureté & la tranſparence du criſtal. Ce ſel étoit remarquable par ſa figure. Peut-être y avoit-il ajouté une petite quantité de nitre. C'étoit un amas d'aiguilles ou petites colonnes quadrangulaires, coniques, traverſées par des barres d'un demi-pouce de longueur, ſurmontées par d'autres plus petites. L'extrémité ſupérieure de la colonne excédoit un peu cette ſeconde barre, de telle façon que les criſtaux de ce ſel reſſembloient parfaitement à des croix.

Olaus Borrichius rapporte qu'une dame ayant pris tous les jours, ſur la fin de ſa groſſeſſe, trente gouttes d'extrait d'abſinthe dans un bouillon, pour ſe fortifier l'eſtomac, accoucha à terme d'une fille qu'elle voulut nourrir; mais comme l'enfant tetoit avec répugnance, ſouffroit des tranchées continuelles, avec un dévoiement opiniâtre, & rendoit toujours des matières vertes, on lui donna une autre nourrice & tous les ſymptômes fâcheux diſparurent. La mère goûta ſon lait pour examiner s'il avoit quelque mauvaiſe qualité; elle le trouva amer comme du fiel, ainſi que tous ceux qui le goûtèrent.

Pline rapporte que l'abſinthe étoit très-amère en Italie; mais que dans le Pont, où ſa moelle étoit douce, le bétail s'engraiſſoit à force d'en manger, & ſa chair ne contractoit aucune amertume. Quoique la petite abſinthe ſoit moins amère que la grande, ce n'eſt pas en raiſon de la prétendue douceur de ſa moelle que le bétail pouvoit avoir du goût pour l'abſinthe: au contraire, il ſemble rechercher avec avidité l'amertume. Le mouton mange le marron d'Inde, dévore l'olive, même avant ſa maturité, & certainement ces deux fruits ſont exceſſivement amers. On lit, dans le Voyage de

M. Bell d'Antermony, que les chevaux de l'armée ruſſe, après avoir mangé de l'abſinthe, moururent preſque ſubitement, ou dans le jour.

Uſages économiques. Pluſieurs braſſeurs ſubſtituent les fleurs de l'abſinthe, & même ſes feuilles & ſes tiges, à la fleur du houblon, dans la fabrication de la bière; & cette bière porte à la tête; elle eſt enivrante. Quelques payſans en ajoutent au vin nouveau lorſqu'ils craignent que le vin ne ſe conſerve pas.

ABSINTHE (petite), *ou* PONTIQUE. *Abſinthium ponticum tenui-folium.* C. B. P. *Arthemiſia pontica.* L. Elle diffère de la première par ſon réceptacle nu, par ſes feuilles très-diviſées, & découpées très-finement. Elles ſont couvertes en deſſous d'un duvet blanchâtre. La racine eſt ligneuſe, fibreuſe & rampante; les tiges ne s'élèvent ordinairement qu'à la hauteur d'un pied & demi.

Lieu. La Hongrie, la Thrace; les jardins, en Provence & en Languedoc. Cette plante eſt vivace.

Propriétés. Les mêmes que celles de la précédente, mais avec moins d'activité.

Uſages. Elle excite légérement le cours des urines, cauſe quelquefois dans la région épigaſtrique une douleur plus ou moins vive. Elle eſt indiquée dans les maladies occaſionnées par les vers contenus dans les premières voies, lorſqu'il n'y a point d'inflammation; dans les fièvres intermittentes, dans les obſtructions du foie par fièvre intermittente, dans les pâles couleurs, dans les maladies de foibleſſe, dans la ſuſpenſion des règles avec cachexie, dans les météoriſmes ſans inflammation ni diſpoſition vers cet état, dans la gangrène humide; dans les rapports acides, unie avec les terres abſorbantes. Intérieurement & extérieurement, elle eſt nuiſible aux perſonnes dont la poitrine eſt délicate & foible, & à celles dont les viſcères du bas-ventre ſont faciles à s'enflammer; aux ſujets expoſés à des maladies convulſives, aux enfans, aux femmes enceintes, & à celles qui nourriſſent. Ainſi, l'on voit qu'il faut de la prudence & du diſcernement pour preſcrire l'uſage de ces deux eſpèces d'abſinthe.

Les feuilles sèches ſe donnent depuis demi-drachme, juſqu'à une once, dans ſix onces d'eau. Les feuilles récentes, depuis une drachme, juſqu'à une once & demie, également en infuſion dans cinq onces d'eau.

ABSORBANT. C'eſt le nom que l'on donne à tous les médicamens terreſtres & poreux, dont la propriété eſt de s'imbiber, & de ſe charger des humeurs ſurabondantes & aigres qui croupiſſent dans l'eſtomac. Ces remèdes conviennent particulièrement aux enfans dont les premières voies ſont le plus ſouvent farcies de matières acides: les ſubſtances abſorbantes venant à s'unir avec les acides, forment un ſel neutre qui procure les effets d'un purgatif. Pour en tirer un avantage plus certain, on les mêle avec un purgatif à doſes égales; la rhubarbe eſt le purgatif que l'expérience a prouvé être le meilleur.

Les doſes varient ſuivant l'âge & les forces. Pour un enfant d'un an,

ſix à ſept grains de rhubarbe en poudre, & autant de magnéſie blanche, ou d'yeux d'écreviſſes; pour un enfant de deux ans, on double la doſe; on diminue, ou bien l'on augmente en raiſon des effets; pour les perſonnes qui ſont d'un âge fait, on donne vingt-quatre grains de l'un & de l'autre, s'ils éprouvent l'incommodité des aigreurs. (*Voyez* ce mot) M. B.

ABSORBANT, *Médecine vétérinaire.* On comprend ſous la dénomination d'abſorbant, les coquilles d'huîtres, d'œufs, de limaçons; l'os de sèche, les os, les cornes des animaux, calcinés à feu ouvert; les yeux d'écreviſſes, la craie, les bols d'Arménie & de Blois, la magnéſie blanche. Tous les ſels végétaux tirés par la calcination peuvent être employés comme abſorbans.

Les abſorbans terreux ne ſe diſſolvent jamais auſſi complétement dans l'eſtomac que les ſels alcalis: ces derniers ſont plus inciſifs; ils augmentent plus la tranſpiration, & pouſſent davantage aux urines. On emploie les abſorbans pour les animaux dans les mêmes cas qu'ils ſont indiqués pour l'homme. Il ſera bon de les unir aux ſtomachiques & aux fondans.

Le mot *abſorbant* ſe dit encore des pores. (*Voyez* ce mot). C'eſt par les pores que les maladies de la peau ſe communiquent, ſoit aux hommes, ſoit aux animaux; & pour ceux-ci, le farcin, la gale, &c.

ABSORBER. *Terme de jardinage*, qui ſignifie conſommer, dévorer la ſubſtance des autres. Ainſi l'on dit, les branches gourmandes des arbres fruitiers & en eſpalier abſorbent la nourriture de toutes les branches de l'arbre. On doit donc par conſéquent ſupprimer les branches gourmandes, dans la crainte de voir l'arbre s'amaigrir & périr inſenſiblement. Si on les laiſſe ſubſiſter, l'eſpalier ſe changera bientôt en arbre à plein vent, & tendra à reprendre ſa première voie.

ABSTERGER. L'on entend par abſterger, nettoyer, laver. Abſtergent eſt le nom que l'on donne aux remèdes intérieurs qui ſont d'une nature ſavonneuſe, & qui fondent les amas de bile; effet que ne peuvent point produire les remèdes qui ſont ſimplement aqueux. On donne encore ce nom aux remèdes extérieurs que l'on emploie pour nettoyer les plaies dont la ſuppuration eſt de mauvaiſe nature: l'eau ſimple & l'eau végéto-minérale ſont les moyens qui réuſſiſſent le mieux. (*Voyez* l'article PLAIE). M. B.

ACABIT. *Terme de jardinage.* Ce mot ſignifie la bonne ou mauvaiſe qualité d'un fruit, d'un légume. On dit des pêches, des laitues, des oranges, qu'elles ſont d'un bon ou mauvais acabit.

ACACIA, (le faux) *ou* ACACIA DES JARDINIERS. *Pſeudo-Acacia vulgaris.* Tournefort. *Robinia Pſeudo-Acacia.* LIN. M. Tournefort le place dans la vingt-deuxième claſſe des arbres & arbriſſeaux à fleurs papilionacées, dont les feuilles ſont pour la plupart ailées ou conjuguées; & M. le chevalier von-Linné, dans la diadelphie décandrie.

Cet arbre n'eſt point un acacia; cette dénomination a prévalu en

France, quoique fauſſe. On eſt forcé de s'en ſervir pour ne pas augmenter la nomenclature. M. Robin, profeſſeur de botanique, l'apporta de l'Amérique, & la fit connoître en France vers l'an 1600. Il n'y a pas long-temps qu'on voyoit au jardin du roi à Paris, le premier arbre planté par M. Robin. Depuis cette époque, il s'eſt tellement multiplié, que dans pluſieurs provinces de France on en fait des haies; on coupe ſa tige près du pied, & on étend ſes branches.

Fleur, papilionacée, l'étendard arrondi, grand, obtus; les ailes ovales, oblongues, avec un appendice très-court & obtus; la carenne ſous-orbiculaire, aplatie, obtuſe, de la longueur des ailes; le calice d'une ſeule piece, petit, en forme de cloche, & à quatre dentelures; les étamines au nombre de dix, dont deux réunies à leur baſe.

Fruit. Le légume, ou gouſſe, grand, long, aplati, relevé de pluſieurs boſſes, & la gouſſe s'ouvre en deux parties ou coſſes. Les ſemences ont la forme d'un rein.

Feuilles, ailées, avec une impaire; les folioles égales, très-entières; oppoſées & oblongues.

Racine, rameuſe, ligneuſe, & d'une couleur jaunâtre.

Port. Cet arbre s'élève quelquefois à la hauteur de trente pieds. Sa tige eſt armée d'aiguillons, ſouvent doubles. Son écorce eſt rouſſâtre, raboteuſe. Ses fleurs ſont jaunes, blanches ſur quelques arbres, ſoutenues par un long pédoncule, & elles forment une jolie grappe, dont l'odeur eſt douce & aromatique. Cet arbre ſe reſſent encore de ſon humeur ſauvage: il ſe prête difficilement aux caprices du jardinier.

Lieu. Son pays natal eſt la Virginie. Il eſt aujourd'hui naturaliſé en France: on en voit beaucoup du côté de Bordeaux. Si nous ne l'avons pas fait deſſiner & graver, c'eſt qu'il eſt trop connu.

Propriétés. Les fleurs ſont émollientes, aromatiques, anti-hyſtériques. La racine ne diffère en rien de celle du réglisſe.

Uſages. Les fleurs en infuſion, en décoction, on en retire une eau diſtillée, que l'on donne depuis quatre onces juſqu'à ſix dans les potions & dans les juleps. L'infuſion produiroit le même effet, & coûteroit moins.

Uſages économiques. Il ſeroit important de multiplier cet arbre dans les provinces méridionales du royaume, où le bois eſt rare & cher. Il vient fort vîte & fort aiſément dans preſque tous les terrains, ſur-tout dans les terrains légers & gras. Son bois eſt jaunâtre & marbré: les tourneurs en font des bois de chaiſe, qui durent beaucoup. Il ſeroit plus avantageux d'employer ce bois à faire des meubles, que celui du peuplier ypréau, ou tels autres bois blancs dont on ſe ſert: on auroit encore la reſſource de ſes feuilles, qui ſont une excellente nourriture pour les beſtiaux. M. Bohadſch aſſure, dans un mémoire ſur les avantages qu'on peut retirer de cet arbre, que les vaches qui ont vécu de ces feuilles, donnent plus de lait, & que cette nourriture eſt pour elles plus ſucculente que celle du trèfle, du ſainfoin & de la luzerne. Cet arbre vient fort aiſément de ſemences; &

le bois d'acacia, venu même dans un terrain humide, s'eſt trouvé ſi dur qu'il réſiſtoit preſque à la hache : en total, c'eſt un bois fort dur, quoiqu'il vienne très-vîte.

Si on veut, dit M. Duhamel dans ſon excellent *Traité des Arbres*, élever l'acacia de ſemences, il faut, ſitôt qu'elles ſont parvenues à leur maturité, les mêler avec un peu de terre, & les conſerver dans un pot juſqu'au printemps. Comme la graine eſt fine, on ne doit pas la recouvrir de beaucoup de terre. La ſemer dans des vaſes, ſeroit avantageux, & garantiroit les jeunes plantes de la groſſe ardeur du ſoleil. On replante les jeunes arbres à la ſeconde année en pépinière, où ils doivent reſter juſqu'à ce qu'ils aient acquis cinq ou ſix pouces de circonférence au pied. Il ne faut pas les replanter trop profondément.

Pour ſe procurer promptement des plants de ce faux acacia, on cerne le pied d'un arbre qui ait douze à quinze pouces de circonférence, & on coupe ſes racines tout autour à la diſtance d'un pied & demi : alors l'arbre eſt arraché, & peut être replanté ailleurs. Laiſſez ouverte la foſſe faite pour arracher l'arbre, & toutes les racines coupées pouſſeront des tiges & auront du plant en abondance.

Obſervation curieuſe. Elle nous a été communiquée par un homme dont l'auſtère modeſtie défend de le nommer. Voici comme il s'explique ; il ſera aiſé de le reconnoître à ſon ſtyle. « J'ai ſemé une fois des faux » acacias dans un terrain entouré de » palis au milieu d'un buis, où ce- » pendant il pénétroit quelques la- » pins. Ils levèrent à merveille ; » mais après l'hiver, je n'en trouvai » pas un ſeul, & je ne trouvai point » de tiges mortes par la gelée. La » même choſe eſt arrivée à quelques » jeunes acacias que j'avois plantés » dans le buis, de côté & d'autre, » dans le temps que je n'étois pas » maître de détruire le gibier : ils » ont tous diſparu. Notez que dans » le même paliſ, il y avoit des » *citiſes*, des *coluthéa* dont les lapins » & lièvres ſont ſi avides. Il y en » avoit dont la tige avoit été écor- » cée pendant l'hiver ; mais au moins » la tige reſtoit.

» Je ne ſus ſi je devois croire que » le gibier les eût détruits, ou que » des payſans les euſſent volés.

» M. Duhamel m'a dit depuis, un » fait qui fait tomber le reproche ſur » le gibier plutôt que ſur les hommes.

» Dans ſon pays, les enfans ont » découvert que les jeunes tiges d'a- » cacia ont une écorce dont le goût » reſſemble à celui du réglisſe ; & de- » puis cette malheureuſe découverte, » il ne peut plus avoir d'acacia de » graines dans les lieux non fermés. » Notez qu'il n'y a preſque pas de gi- » bier quadrupède dans ſon pays. » Chez moi, les enfans n'en ſavent » rien ; mais je crois que l'inſtinct des » lièvres & des lapins va plus loin » que celui des enfans.

» Tout le monde ſait que l'acacia » trace du pied. J'imagine que ces re- » jets venus de racine ont une écorce » moins tendre, & ſentent moins la » réglisſe que les jeunes pieds venus » de graine » .....

Comme on ne peut pas cultiver en France les véritables acacias qui donnent la *gomme arabique*, nous n'en parlerons pas. Ils croiſſent au Sénégal, en Arabie, &c. On peut conſulter

conſulter cet excellent article dans le premier volume du Supplément de l'Encyclopédie, au mot *Acacia*. Il eſt de M. Adanſon, & contient des faits que nous ignorions avant lui.

ACANTHE, *ou* BRANCURSINE. (*Voyez Planche 5, p.* 202). On l'appelle *Brancurſine*, à cauſe de la reſſemblance de ſes feuilles avec la patte d'un ours. *Acantus ſativus*: C. BAUHIN. *Acantus mollis*. LIN. M. Tournefort la place dans la troiſième claſſe de ſa méthode, qui comprend les fleurs perſonnées ou en maſque, terminées dans le bas par un anneau; & le chevalier von Linné la claſſe dans la didynamie angioſpermie.

Fleur, monopétale B, perſonnée en forme de gueule, terminée poſtérieurement par un anneau; tubulée, le tube très-court; point de lèvres ſupérieures, les étamines en occupent la place; les quatre étamines ſont réunies par leur ſommet, & forment par leur réunion la reſſemblance exacte d'une vergette D. Le piſtil E eſt placé au fond du tube de la corolle; il eſt compoſé de l'ovaire & du ſtyle, qui eſt terminé par deux ſtigmates fourchus. Toutes les parties de la fleur ſont raſſemblées dans un calice C, à ſix folioles, & d'une ſtructure particulière; il a deux lèvres adhérentes par leur baſe: la ſupérieure eſt grande & de couleur purpurine; l'inférieure, étroite à ſa baſe, élargie à ſon extrémité, & terminée en trois parties aiguës.

Fruit. Capſule en forme de gland F, ovale, pointue, diviſée en deux loges G, dont chacune contient une ſeule graine H, rouſsâtre, aplatie.

Feuilles. Les radicales ſont ſinuées, ſans épines, embraſſent la tige par leur baſe, & ſont luiſantes. Les feuilles florales ſont découpées de la même manière que les radicales; elles en diffèrent par leur petiteſſe & par celle de leur ſtipule: il ſemble qu'elles ſont partie du calice de la fleur.

Racine A, épaiſſe, charnue, chevelue, noirâtre en dehors, blanchâtre en dedans.

Port. La tige s'élève preſque à la hauteur de deux pieds, droite, ferme, cylindrique, terminée par des fleurs en épi; les feuilles radicales ſont couchées par terre.

Lieu: commune en Italie, en Provence, & ſe cultive dans les jardins; elle eſt vivace. Juin, juillet & août ſont les mois de ſa fleuraiſon, ſuivant les climats. Elle ſe plaît à l'ombre & dans les terres ſablonneuſes.

Propriétés. Toute la plante eſt remplie d'un ſuc gluant & mucilagineux; elle a un goût fade & viſqueux: elle eſt émolliente.

Uſages. Les feuilles diminuent médiocrement la ſéchereſſe de la bouche, calment peu la ſoif fébrile, ſe digèrent lentement; & quoi qu'on dite, elles ſont très-peu apéritives. Leur uſage extérieur eſt plus utile. En cataplaſme, elles calment la douleur & la dureté des tumeurs phelgmoneuſes, & les diſpoſent à ſe changer en abcès. En lavement, elles aident à l'évacuation des matières fécales, ainſi que toutes les plantes relâchantes & mucilagineuſes: la racine a à peu près les mêmes vertus que les feuilles. Dodonée dit que ſa racine peut être employée

comme celle de la grande conſoude dans le crachement de ſang, dans les bleſſures internes occaſionnées par des coups violens ; ce qui demande confirmation. On place l'acanthe parmi les cinq plantes émollientes, qui ſont la mauve, la mercuriale, la pariétaire, la bette & l'acanthe.

L'acanthe ſe multiplie de ſemences, & par drageons. La ſemence exige une terre légère, & pouſſe après ſix ſemaines. Dans le mois de mars, on enlève les drageons aux vieux pieds, & on les replante : ils n'aiment pas la terre trop humide. Cette plante demande à être châtrée de temps en temps, parce qu'elle pouſſe beaucoup de drageons.

Les anciens ſe ſervoient de cette plante pour teindre en jaune.

Tout le monde connoît l'emploi que les architectes ont fait des feuilles d'acanthe dans les chapiteaux de leurs colonnes de l'ordre Corinthien. Les Gaulois ont enſuite repréſenté l'acanthe épineuſe, dont on va parler.

ACANTHE SAUVAGE *ou* ÉPINEUSE. *Acanthus rarioribus & brevioribus ſpinis munitus*: TOURNEFORT. *Acanthus ſpinoſus* : LIN. Elle diffère de la précédente par ſes feuilles armées de quelques épines, & en petit nombre. Les feuilles ſont pinnées, cotonneuſes.

ACCÈS. C'eſt le retour périodique des ſymptômes principaux d'une maladie quelconque. Par exemple, dans l'eſpèce de fièvre que l'on nomme tierce, le friſſon, la chaleur & la ſueur parcourent leur période, un jour, à une heure marquée : le lendemain cet état ne ſe fait pas ſentir, & le ſurlendemain il reparoît. Dans la fièvre quarte, l'accès reparoît tous les deux jours, dans la fièvre putride quelquefois tous les jours, & ainſi des autres maladies. La longueur des accès & la gravité des ſymptômes qui les accompagnent font juger de l'importance de la maladie. (*Voyez* FIÈVRE). M. B.

ACCOLAGE, *ou* ACCOLER *ou* ACCOLURE. Ces expreſſions ſont uſitées dans différentes provinces, & le mot *accolure* eſt pris plus particulièrement pour le lien dont on ſe ſert pour *accoler* la vigne. On accole la vigne de deux manières, ou lorſqu'elle eſt en eſpalier contre un mur, ou lorſqu'elle eſt attachée à un échalas. La première eſt de fixer le cep & les ſarmens qu'on lui laiſſe en le taillant, contre le mur ou à l'échalas, avec un lien d'oſier. La ſeconde eſt d'accoler les jeunes pouſſes de la vigne & les lier avec de la paille. Par le mot accoler à l'échalas, on doit entendre ou un cep attaché ſeul à ſon échalas, comme dans les environs de Paris, en Champagne, &c., s'il eſt bas, & n'excède pas en hauteur, deux ou trois pieds, & comme dans le Bordelois, ſi l'échalas a depuis quatre juſqu'à ſix pieds de hauteur ; ou accolé à des paliſſades formées avec des échalas, comme dans les bons cantons de Bourgogne ; enfin à trois échalas réunis par leur ſommet, & ſoutenant chacun leur cep, comme à Côte-Rotie, & ſur les deux rives du Rhône depuis Vienne juſqu'un peu au-deſſous de Tournon. Ces échalas ont même ſix & ſept pieds de hauteur. Pline appelle

les vignes ainſi acco'ées, *vites cantheriatæ*. On pourroit encore mettre de ce nombre les vignes en hautains des environs de Grenoble, du Béarn, &c. Pline nomme *vites compulviatæ*, celles qui ſont paliſſées contre des murs & des treillages. Le temps d'accoler les vignes eſt le mois de juin, alors elles ont pouſſé de nouveaux ſarmens; ils ſont tendres, & ſi on les laiſſoit libres, le vent un peu violent les caſſeroit net à l'endroit de leur réunion au cep. Un vigneron attentif ne doit pas perdre un ſeul inſtant, juſqu'à ce que ſa vigne ſoit toute accolée, ſur-tout ſi le vent eſt dans le cas de la fatiguer, ainſi que cela arrive toujours à celles expoſées ſur des coteaux. La jeune pouſſe caſſée diminue conſidérablement, non-ſeulement la récolte ſur laquelle on fondoit ſes eſpérances, mais encore celle de l'année ſuivante, puiſque le cep ne peut pouſſer, après la perte des maîtres ſarmens, que des branches chiffonnes qui reſteront deux ans à donner du bon bois pour la taille.

Eſt-il avantageux d'accoler les vignes? Dans le Bas-Languedoc, & dans la majeure partie de la France méridionale, on regarde cette opération comme inutile, on dit froidement: ce n'eſt pas la *coutume*: mot terrible qui nuit plus à l'agriculture que les grêles & que les gelées. Le mal occaſionné par ces météores eſt paſſager, & le mot *coutume*, ſemblable à un mur d'airain, s'oppoſe à toutes les améliorations, même les plus ſimples & les plus faciles à pratiquer.

L'accolage ſuppoſe l'exiſtence de l'échalas ou de tel autre ſoutien. L'achat de l'échalas eſt très-coûteux; il s'uſe, il faut le renouveler, l'arracher de terre & le mettre en *ſautelle*, ſuivant la coutume de quelques vignobles du royaume; l'appointir de nouveau à la fin de l'hiver; enfin le ficher en terre. Il faut des oſiers pour lier le cep & les ſarmens, & de la paille pour accoler les jeunes pouſſes. Voilà encore un fort objet de dépenſe que la vigne entraîne, outre celle pour ſa culture, tandis que la vigne, livrée à elle-même après la taille, ne demande plus qu'à être travaillée à la main ou labourée, ce qui eſt plutôt fait, ainſi que cela ſe pratique dans le Bas-Dauphiné, le comtat d'Avignon, la Provence, le Languedoc, une partie du Bordelois, de l'Angoumois, &c.

Si on n'enviſage que l'argent débourſé par avance, il eſt conſtant que l'uſage des échalas doit être proſcrit; mais il en ſera bien autrement, ſi on met en comparaiſon & dans la même balance les avantages & la qualité ſupérieure du vin qu'il procure.

Pour ne pas parler trop vaguement, jetons un coup-d'œil ſur les différentes vignes du royaume, en commençant par le nord, & on verra les différentes manières d'accoler.

En Champagne, dans l'Iſle-de-France, &c., le cep & ſes cornes ne s'élèvent pas au-deſſus de huit à dix pouces, & montent rarement à la hauteur de douze & de quinze pouces; alors c'eſt la faute du vigneron qui n'a pas ſu ménager & modérer le cep. Le fruit

naît dans le bas des pouſſes. Si on n'accoloit pas, le raiſin toucheroit à terre, ne jouiroit point aſſez des rayons du ſoleil, de ſa lumière, de ſa chaleur, & ſur-tout du courant d'air. En un mot, comme la chaleur eſt modérée dans ces provinces, & qu'il y pleut ſouvent, le raiſin pourriroit avant ſa parfaite maturité.

En Bourgogne, où l'excellent *pineau* forme un cep plus grêle, plus effilé que ceux des provinces ſupérieures, il auroit encore plus à craindre la pourriture, puiſqu'il ſeroit plus enterré, ou du moins il porteroit plus complétement ſur la terre. Le bourguignon remédie à ce défaut eſſentiel par des paliſſades de deux pieds de hauteur, formées avec des échalas, contre leſquels il accole la vigne, & lui ſert ſurtout à la plier en demi-cercle, afin d'empêcher l'effet du canal direct de la ſéve; auſſi elle monte plus épurée aux raiſins, & en moins grande abondance. Cette manière d'accoler eſt préférable à la première. Ici le raiſin n'eſt jamais ſurchargé de feuilles, il reçoit le ſoleil de toutes parts, parce que les ceps ſont plus eſpacés entr'eux que dans les environs de Paris; & comme les ſarmens & les jeunes pouſſes ſont étendus contre la paliſſade, le tout enſemble a moins d'épaiſſeur, & fait moins d'ombre que dans le premier cas. Là, une vigne vue de loin, par ſa verdure reſſemble à un pré, & on ne diſtingue point le ſol; toutes les pouſſes ſont accolées enſemble par leur ſommet, & ſervent, pour ainſi dire, de paraſols aux raiſins, ſans parler de l'étonnante humidité qu'elles retiennent; auſſi ſur dix années, il y en a ſept où le raiſin eſt pourri avant d'être mûr.

Le troiſième ordre de vignes, toujours en approchant du midi, eſt formé par des ceps forts & vigoureux, hauts de dix-huit à trente pouces. Chaque corne eſt taillée, a un chargeon de deux yeux au plus, & un arrière-chargeon pour la rebaiſſer l'année ſuivante. Ici, les ſarmens ſont plus forts, plus nourris que dans les provinces ſupérieures; ils ne ſont pas accolés, & les raiſins ne touchent point à terre. Les pluies d'automne ſont préjudiciables à ces vignes; & les ſarmens & les feuilles qui recouvrent le raiſin en manière de voûte, les empêchent de mûrir auſſi complétement qu'ils l'auroient fait, ſi les ſarmens avoient été accolés à des échalas.

Le quatrième ordre comprend les vignes accolées à des échalas de cinq à ſept pieds de hauteur. Le cep a deux pieds de hauteur; les ſarmens qu'il pouſſe ſont accolés contre le haut de l'échalas, & le cep lié à l'échalas, ainſi que la partie du ſarment de l'année précédente, laiſſée lors de la taille pour en produire de nouveaux. A Côte-Rôtie, à l'Hermitage, les ceps ſont eſpacés entr'eux à trois pieds de diſtance, chaque cep a ſon échalas; & trois échalas réunis par leur ſommet, & liés enſemble, forment un trépied. Le raiſin reçoit le ſoleil de tous les côtés, & il eſt environné d'un grand courant d'air. Dans le Bordelois, chaque cep a ſon échalas, & dans quelques cantons de cette province,

les ceps ſont éloignés les uns des autres de trois ou de cinq pieds. L'un & l'autre eſpace ſont ſuffiſans pour que le raiſin mûriſſe bien, & craigne peu la pourriture.

Le cinquième ordre rentre dans le troiſième, & c'eſt, en général, celui de la Baſſe-Provence, du Bas-Languedoc, &c.; on y tient le cep le plus bas qu'il eſt poſſible; preſque tous les raiſins touchent terre: les ſeules vignes vieilles ont des ceps chargés de cornes, & toute leur hauteur eſt de douze à dix-huit pouces.

Le ſixième ordre comprend les hautains qu'on diſtingue en trois claſſes; les hautains accolés aux plus grands arbres, par exemple ſur les noyers, comme aux Echelles, aux Avenières dans le Dauphiné; les hautains ſur des arbres moyens, tels que le cerifier, l'ormeau, le ſycomore, qu'on maintient à la hauteur de douze ou de quinze pieds, fort dégarnis de branches; la troiſième eſpece comprend les paliſſades de huit à dix pieds de hauteur, dans le Béarn.

Tels ſont, en abrégé, les différens ordres de vignes du royaume, & des différens accolages.

La cherté & la rareté des bois, des oſiers & de la paille, propres à accoler, ſont, ſans doute, la cauſe qu'on n'accole pas dans les provinces où l'on cultive le troiſième & le cinquième ordre de vignes. Si on y étoit jaloux d'avoir du vin de qualité ſupérieure, il ſeroit indiſpenſable d'échalaſſer. Quelques légères exceptions à cette règle, ne la détruiſent pas. N'y auroit-il pas un milieu à prendre pour y éviter les frais, & y faire acquérir aux raiſins une plus complète maturité? ne pourroit-on pas, à la fin du mois d'Août, au plus tard au 10 Septembre, raccourcir les ſarmens prodigieux dont la groſſeur excède celle d'un pouce de diamètre, & la longueur, celle de huit à dix pieds? (cet exemple n'eſt pas rare dans les plantiers de Languedoc & de Provence, & voilà l'effet du canal direct de la ſéve qui ruine le tronc). On égaliſeroit tous ces ſarmens à la hauteur de deux pieds au-deſſus du cep: alors les accoler tous enſemble avec de la paille ou du jonc, &c., il eſt certain que la ſéve monteroit en moins grande abondance, puiſqu'on auroit ſupprimé une grande partie des feuilles qui facilitent ſon aſcenſion. L'ardeur du ſoleil mûriroit mieux le raiſin; ſon ſuc ſeroit plus épuré; enfin, à cette époque, on ne craindroit plus les dangereux effets des coups de ſoleil qui deſſèchent en un jour la moitié de la récolte. Ces coups de ſoleil ont lieu lorſque le temps eſt très-chaud & l'atmoſphère chargée de vapeurs ou légers nuages placés entre le ſoleil & les raiſins. Ces nuages font l'office de loupe, de verre ardent; & j'ai ſuivi ſur des coteaux, pendant l'eſpace de plus d'une lieue, la trace & la direction du nuage qui avoit occaſionné la brûlure du raiſin & même de toutes les feuilles. Ces coups de ſoleil ne produiſent, en général, cet effet que lorſque le raiſin eſt prêt à *tourner*, c'eſt-à-dire, lorſqu'il commence à changer de couleur.

L'opération que je propoſe, ſeroit peu coûteuſe, peu pénible. Je demande qu'elle ſoit ſeulement

eſſayée ſur une centaine de ceps, & on jugera après avec connoiſſance de cauſe. Si, pour la récolte de 1779, le languedocien avoit ſuivi cette méthode, il n'auroit pas eu une récolte complétement pourrie, & le vin qu'elle a donné a été de ſi mauvaiſe qualité, qu'on a été forcé de le convertir en eau-de-vie, & cette eau-de-vie encore a un mauvais goût. (*Voyez* au mot ECHALAS, la manière facile de s'en procurer dans les provinces méridionales).

En terme de *Jardinage*, accoler une branche, a la même ſignification que pour la vigne.

ACCOUCHEMENT. La ſortie d'un enfant du ſein de ſa mère, au terme de neuf mois, ſe nomme *Accouchement*. La ſortie d'un enfant du ſein de ſa mère, avant ce terme, ſe nomme *Avortement*. Nous ne rapporterons pas les ſyſtèmes imaginés ſur la cauſe qui détermine, qui force même l'enfant à terme à ſortir du ſein de ſa mère : ces ſyſtèmes, fruits d'une imagination brillante, nous éloigneroient de la ſimplicité de notre plan. Nous nous contenterons de donner des idées nettes ſur ce qui ſe paſſe *avant l'accouchement*, *pendant l'accouchement*, & *après l'accouchement*, relativement au ſecours que l'on peut porter à la mère & à l'enfant.

1°. *Avant l'accouchement.*

L'Auteur de la nature a couvert d'un voile impénétrable cette ſublime fonction par laquelle, émule de la divinité, l'homme devient lui-même créateur, en donnant le jour à un être de ſon eſpèce. Par une ſageſſe dont on ne ſauroit trop admirer la profondeur, c'eſt par l'attrait du plaiſir le plus vrai, & par conſéquent le plus vif, que le grand Être a forcé l'homme à ſe reproduire. Hélas ! Pourquoi ce plaiſir, toujours impérieux & ſans mélange d'amertume chez l'homme, eſt-il chez la femme ſuivi de douleurs aiguës qui la privent quelquefois de la vie, à l'inſtant même qu'elle la donne ? Mais n'injurions pas la nature : ſage & prévoyante dans ſes vaſtes plans, elle a tout vu, tout calculé & tout arrangé pour le maintien de ſes loix invariables. Oſons croire que, ſans les douleurs de l'enfantement, la femme eût moins chéri & moins ſoigné ce foible & intéreſſant rejeton d'elle-même : car la douleur qui s'imprime profondément, attache plus que le plaiſir qui, léger & fugitif par ſon eſſence, diſparoît ſans ne laiſſer que de foibles traces après lui. Sans ces mêmes douleurs qui déchirent la femme dans l'enfantement, l'homme moins ſenſible par ſa conſtitution plus vigoureuſe, n'eût pas ſenti avec autant d'énergie le plaiſir de voir multiplier ſon exiſtence, ſi, averti par les accens de la douleur, il n'eût craint de perdre à la fois l'objet de ſes jouiſſances paſſées & l'objet de ſes jouiſſances à venir. Ces craintes bien légitimes font naître dans ſon cœur un ſentiment exquis & nouveau, ſentiment qui, loin de s'affoiblir, ne fait au contraire que s'accroître par le partage qu'il en fait de la mère à l'enfant, & de l'enfant à la mère. Les femmes, il faut l'avouer, ſentent ce plaiſir avec bien plus d'activité que les hommes ; & ſans craindre qu'on nous ſoupçonne de vouloir injurier un ſexe qui ſeul nous fait goûter le

prix de la vie, nous oſons dire que la maternité eſt peut-être le ſeul ſentiment vrai & profond du cœur des femmes : ſouvent même, & qu'on nous pardonne l'expreſſion, il a créé une ame à celles qui n'en avoient point. Eh ! c'eſt encore un des bienfaits de la nature, ſource féconde d'une infinité de vertus ſociales dont nous devons lui rendre hommage. Oſons donc dépouiller du titre ſacré & reſpectable de mère, ces femmes frivoles & inſenſibles, vils jouets des paſſions factices, qui n'ont jamais ſenti, ni même ſoupçonné les devoirs & les jouiſſances de la maternité.

O mères ! parmi le nombre des êtres penſans qui vous honorent, quand, dociles élèves de la nature, vous rempliſſez dignement la charge qu'elle vous a confiée, ſoyez certaines que le culte que vous méritez à plus d'un titre, vous eſt plus juſtement, & plus religieuſement rendu par ceux qui, comme moi, inſtruits de la multiplicité des maux qui vous affligent, ſe ſont dévoués à la recherche des moyens capables de les détruire, ou d'en alléger le poids.

Qu'on nous pardonne cette digreſſion en faveur de la beauté du ſujet, & nous nous hâtons de reprendre la tâche que nous nous ſommes impoſée.

Pendant la groſſeſſe, la ſenſibilité des femmes s'augmente inſenſiblement ; les différens liens qu'elles ont contracté leur deviennent plus chers : il ſemble que la nature les diſpoſe par degré au ſentiment de la maternité qui les renferme tous.

Les femmes enceintes peuvent être attaquées de toutes les maladies qui ne ſont pas relatives à leur état de groſſeſſe, & ces maladies exigent une attention plus ſcrupuleuſe. Elles ſont ſujettes encore à des incommodités & à des maladies qui tiennent abſolument à leur état de groſſeſſe.

Les moyens dont on ſe ſert pour prévenir & pour guérir ces incommodités & ces maladies, ſont, les ſaignées, les purgatifs & les bains.

Lorſqu'une femme enceinte eſt très-ſanguine, qu'elle éprouve des étourdiſſemens, & que le ſang ſe fraye une route par le nez ou par la matrice, il ne faut pas héſiter à tirer du ſang. Les femmes qui habitent les villes, éprouvent des règles plus abondantes que les femmes qui vivent à la campagne ; c'eſt pourquoi la ſaignée eſt plus néceſſaire aux premières : d'ailleurs, les femmes de la ville mangent beaucoup & perdent peu par l'exercice, tandis que les femmes de la campagne ne font pas uſage de mets auſſi ſucculens, & perdent beaucoup par l'exercice ; il faut donc très-rarement ſaigner ces dernières, à moins que le ſang ne paroiſſe au nez & à la matrice, & qu'elles n'éprouvent des maux de tête violens, des étourdiſſemens, & un goût de ſang dans la bouche.

Les femmes qui ont peu de règles, qui ſont délicates, qui digèrent mal, qui ont un teint jaune ou décoloré, & qui vomiſſent, ne doivent pas être ſaignées : il faut, au contraire, ſoutenir les forces de l'eſtomac, & rétablir ſes fonctions avec des purgatifs amers, tels que la rhubarbe.

Les femmes très-irritables, c'eſt-à-dire, celles qui ont les nerfs toujours tendus, retirent un très-grand

avantage des bains tièdes pendant leur groſſeſſe, & même pendant le temps de l'accouchement.

Nous venons de parler des incommodités des femmes enceintes, il nous reſte à dire un mot des maladies propres à la groſſeſſe; & ces maladies ſont, les chutes, les coups & les pertes.

Il faut ſaigner une femme dès qu'elle a fait une chute ou reçu un coup, de peur que le décolement du *placenta* ne produiſe une perte, & la perte une fauſſe couche.

A la ſuite d'un coup ou d'une chute, la femme n'ayant pas été ſaignée, s'il paroît une perte, il faut auſſitôt faire mettre la malade au lit, lui recommander le repos & la tranquillité d'eſprit, & lui faire une ou deux ſaignées du bras, ſuivant l'exigence des cas : il faut avoir ſoin de laiſſer couler le ſang lentement & par intervalle, afin d'éviter les pamoiſons qui pourroient devenir très-nuiſibles au fœtus; il faut lui faire boire une tiſane légère d'orge ou de chiendent, la ſoutenir ſeulement avec du bouillon gras, en obſervant de lui donner tout froid, même le bouillon, & proſcrire entièrement, comme poiſons, les remèdes chauds, tels que le vin & les liqueurs ſpiritueuſes : ſouvent, en ſuivant cette conduite ſage, on évite les fauſſes couches.

2°. *Pendant l'accouchement.*

Tant que l'enfant reſte enfermé dans le ſein de ſa mère, on l'appelle fœtus. Au terme de neuf mois, ſa longueur eſt de dix-huit à vingt pouces, & ſa peſanteur de ſept à huit livres. Le fœtus renfermé dans le ſein de ſa mère, eſt enveloppé de différentes toiles; il nage au milieu des eaux, & il tient par un cordon nommé *ombilical*, à un corps nommé *placenta*, lequel eſt collé à la matrice. Le fœtus tient au ſein de ſa mere, comme la racine tient à la terre, & il en tire ſa ſubſiſtance par le même mécaniſme : il augmente de volume; & la matrice, dont la ſubſtance eſt très-élaſtique, ſe prête, en ſe développant, à cet accroiſſement. Parvenu à ſon dernier degré de développement, la grande ſenſibilité dont jouit cet organe, force les fibres à réagir en ſens contraire; alors le fœtus preſſé de tout côté, perce, par ſon propre poids, les membranes ou toiles qui l'environnent; les eaux qu'elles contiennent s'écoulent, & le fœtus les ſuit : enfin, par un dernier effort, la matrice pouſſe au dehors le *placenta*, & l'accouchement eſt terminé.

Souvent, par les ſeules forces de la nature, l'accouchement ſe termine heureuſement; mais quelquefois il arrive que l'on eſt obligé de venir à ſon ſecours. Comme nous ne prétendons pas donner ici un traité complet d'accouchement, nous ne parlerons que des ſecours que l'on peut porter dans des cas preſſans, pour donner le temps d'appeler les gens initiés dans l'art.

Si la femme en travail eſt très-ſanguine, il faut lui faire une ſaignée du bras, l'expoſer à la vapeur de l'eau bouillante, dans laquelle on aura mêlé des herbes émollientes, & lui donner un lavement. Ces moyens réunis favoriſent une détente dans les parties extérieures, diminuent la réſiſtance, & accélèrent la terminaiſon de l'accouchement.

Quand

Quand les membranes qui contiennent les eaux paroiſſent au dehors, & ne percent pas, il eſt très-néceſſaire de les percer avec le doigt pendant une douleur. Il faut éviter de donner à la femme en travail, des liqueurs ſpiritueuſes; cet uſage eſt ſans contredit, un des plus pernicieux que l'ignorance ait accrédité : des maladies terribles, qui ſe terminent par la mort, en ſont les ſuites funeſtes. Si la femme a des foibleſſes, on peut lui donner un peu de vin avec de l'eau, ou un bouillon gras. Il eſt encore très-néceſſaire de frotter très-légérement les parties avec de l'huile, plutôt qu'avec du beurre; cette dernière ſubſtance étant plus diſpoſée à s'aigrir, produiroit un effet contraire à celui qu'on attend. Quand on peut ſaiſir la tête de l'enfant, il faut la tirer doucement & avec précaution. Quand l'enfant eſt ſorti, il faut le placer entre les jambes de ſa mère, de manière, cependant, que le ſang qui coule ne puiſſe le ſuffoquer. Il faut faire ſur le ventre de la femme, de petites friction, afin de faire revenir la matrice ſur elle-même, & de favoriſer la ſortie du *placenta* & des caillots; enfin, il faut faire la ligature du cordon ombilical : il eſt ſage d'en faire deux; la première ſe fait, avec le fil, à quatre travers de doigt du nombril de l'enfant; & la ſeconde, à deux pouces au-deſſus, vers la partie qui regarde la mère. On coupe enſuite le cordon avec des ciſeaux, entre ces deux ligatures; on porte l'enfant ſur un oreiller, & on le couche ſur le côté, pour faciliter la ſortie des glaires qui tapiſſent ſa bouche & ſon goſier.

Il reſte encore la délivrance : elle conſiſte à retirer du ſein de la mère le placenta & les membranes. Quelquefois l'accouchée termine elle-même cette opération; le temps le plus propre pour la délivrance eſt celui des douleurs.

Il ſurvient quelquefois, avant la délivrance, qu'il ne faut jamais faire immédiatement après l'accouchement; il ſurvient, diſons-nous, une perte de ſang : or, dans un tel événement, il faut faire en ſorte que la matrice ſe reſſerre; & pour produire cet effet néceſſaire, on applique la main avec force ſur le ventre, on pince même juſqu'à faire naître la douleur : ſi ces moyens ne réuſſiſſent pas, on introduit par degré la main dans la matrice; elle ſe reſſerre, la perte ceſſe, & l'on procède à la délivrance. Si, après la délivrance, la perte reparoiſſoit, on fait uſage des mêmes moyens; & ſi ces moyens ne réuſſiſſent pas dans ce ſecond état comme dans le premier, il faut alors appliquer ſur le ventre des compreſſes trempées dans l'eau froide & dans le vinaigre : ſi la perte ne cède pas, on injecte avec une ſeringue, dans la matrice, ce même mélange d'eau froide & de vinaigre; enfin, ſi la perte réſiſte à tous ces moyens, il faut, dans la dernière extrémité, introduire de la glace dans la matrice. Le raiſonnement, & ſur-tout l'expérience, ont prouvé aux plus grands praticiens dans cette partie, à la tête deſquels nous plaçons les noms reſpectables de MM. Petit & Levret, que cette méthode étoit la plus ſalutaire.

Pour délivrer la femme, ſi le cordon eſt fort, on le ſaiſit à l'endroit où il a été lié, d'une main garnie d'un linge ſec; on lui fait faire deux ou trois tours ſur le doigt, on le ſaiſit de l'autre main près des parties de la femme, on le tire doucement dans tous les ſens juſqu'à ce qu'il ſe détache; & quand il paroît au dehors, on le ſaiſit dans ſon entier, en obſervant toujours d'aller avec lenteur & circonſpection. Si le cordon eſt foible, on redouble de précaution; s'il eſt caſſé, on introduit la main dans la matrice, & on ſaiſit le côté du placenta qui eſt décolé; s'il ne l'étoit pas, on tâche de le décoler doucement avant qu'il paroiſſe au dehors; & dès qu'il paroit à l'extérieur, on le roule pour l'envelopper dans les membranes, & avoir la certitude qu'il ne reſte rien dans la matrice.

Il arrive encore que le placenta tient à la matrice, & que, malgré la force du cordon ombilical, on ne peut pas le détacher ſans riſquer de caſſer le cordon. Si le ſang ne coule pas en grande quantité, il vaut mieux abandonner ce travail à la nature, que de riſquer le renverſement de la matrice. De temps en temps on touche la femme, pour voir s'il ne ſe détache pas; on fait en ſorte ſeulement qu'il ne bouche pas l'entrée de la matrice, parce qu'alors, s'oppoſant à l'écoulement qui ſuit l'accouchement, il occaſionneroit un coup de ſang mortel, en faiſant refluer le ſang vers la tête, ou une hémorragie interne de la matrice, non moins dangereuſe.

Il eſt néceſſaire que la matrice ſe reſſerre également; car ſi elle le fait inégalement, le placenta reſte engagé dans une des portions de la matrice qui ne s'eſt pas reſſerrée, & alors il faut introduire la main, & le faire ſortir.

Dès que la femme eſt délivrée, il faut lui gliſſer du linge ſec, & lui appliquer ſur le ventre une ſerviette légérement chaude, lui rapprocher les jambes, la couvrir ſuivant la ſaiſon, l'engager à frotter légérement ſon ventre, pour que la matrice continue doucement à ſe reſſerrer; ce moyen ſimple a ſouvent empêché des pertes conſidérables. Si le ſang coule abondamment, il lui faut recommander le ſilence & l'empêcher de dormir; enfin, on peut lui donner un bouillon, ou un peu de vin avec de l'eau: il faut ſur-tout, & nous ne ſaurions trop ſouvent le répéter, s'abſtenir de vin avec du ſucre, & de liqueurs ſpiritueuſes; cette méthode, malheureuſement trop répandue, a coûté la vie à des milliers de femmes, victimes de ce préjugé meurtrier.

La mère une fois tranquille & délivrée, il faut revenir à l'enfant. La première ligature ayant été faite précipitamment, exige qu'on en faſſe une ſeconde plus ſolide; & pour cet effet, on prend un cordon de cinq à ſept pouces, on le paſſe ſous le cordon ombilical à trois travers de doigt du nombril; on fait un tour & un nœud; on fait un ſecond tour & un autre nœud; enfin, un troiſième tour & deux nœuds; on replie le bout du cordon ſur l'endroit plié; on refait deux tours & deux nœuds; on coupe l'excédent du cordon qui ſe trouve au-delà de la ligature, & on le jette au feu; on met une compreſſe

fendue, garnie de beurre, ſur le cordon que l'on fait paſſer par la fente, & que l'on replie ſur la compreſſe ; on termine ce petit panſement avec une bande circulaire que l'on ſerre peu, & l'on attend la chûte du cordon.

L'enfant eſt enduit d'une eſpèce de corps gras que l'on détache, en le frottant légérement avec de l'huile ; on l'eſſuie avec un linge ſec, & on le lave enſuite avec du vin & de l'eau tiède ; il faut avoir attention de ménager les yeux & les fontaines.

Lorſque l'on emmaillotte l'enfant, il faut bien prendre garde de ne pas lui ſerrer la poitrine. Combien la ſociété ne nous préſente-t-elle pas de victimes infortunées, dont les douleurs, & le délabrement de la ſanté, reconnoiſſent, pour cauſe première, l'abus des bandages ſerrés dans le premier âge de la vie ! Il faut donner à l'enfant quelques cuillerées d'eau ſucrée. Si la mère remplit la pénible, mais ſublime fonction d'allaitement, il faut le faire teter deux heures après l'accouchement ; ce lait eſt purgatif, & convient à l'enfant pour le faire évacuer : ſi la mère ne nourrit pas, on fait prendre au nouveau-né de l'eau miellée, afin de produire cet effet purgatif néceſſaire.

Si la femme ne nourrit pas, il faut, le jour de la fièvre de lait, aider la nature qui pouſſe à la peau, par le moyen de l'infuſion de fleurs de ſureau, entretenir cette ſueur ſalutaire, & ne faire jamais uſage de topiques : ces moyens ont donné ſouvent naiſſance à des maladies de ſein très-graves.

Enfin, pour terminer tout ce que nous avons à dire ſur cette ſeconde partie, nous ne ſaurions trop recommander d'avoir ſoin, vers le quatrième jour de l'accouchement, d'entretenir la femme dans la propreté ; on évitera, par cette conduite ſage, les maladies les plus opiniâtres.

Nous avons tâché de réunir dans cet article, tous les objets qui touchent à la mère & à l'enfant, relativement à l'accouchement qui ſe fait par les ſeules forces de la nature ; il ne nous reſteroit plus qu'à parler des accouchemens qui exigent les ſecours des gens de l'art, & des maladies qui ſuivent l'accouchement. Pour le premier article, nous renvoyons au mot SAGE-FEMME ; dans cet article, on détaillera les devoirs de la ſage-femme, ainſi que tous les moyens connus pour terminer heureuſement tous les accouchemens ; de ſorte qu'en rapprochant les deux articles, ACCOUCHEMENT & SAGE-FEMME, on aura tout ce qu'il eſt poſſible de ſavoir ſur cette intéreſſante partie. Nous allons terminer cet article-ci par quelques obſervations ſur les maladies qui ſurviennent après l'accouchement.

3°. *Après l'accouchement.*

Les travaux de l'accouchement une fois terminés, on croiroit qu'il ne reſte plus à la femme que des plaiſirs à goûter ; ſalaire bien doux & bien mérité, après avoir reſſenti des douleurs auſſi vives ; mais tout n'eſt point fini : la nature, contrariée par les préjugés, & par l'ignorance non moins dangereuſe, eſt dérangée de ſa marche ſimple & uniforme, & l'on voit paroître des maladies terribles, qui tantôt portent le déſordre juſqu'au ſiège de l'ame, & tantôt

attaquent & détruiſent lentement, après des ſouffrances très-longues, les ſources de la vie.

La plupart des maladies des femmes en couche, viennent de l'abus que l'on fait des remèdes incendiaires, tels que du vin chaud ſucré, chargé de particules aromatiques, & des liqueurs ſpiritueuſes mêmes. L'on voit avec douleur, que le raiſonnement puiſé dans l'expérience de tous les ſiècles, & que les obſervations des gens ſages & éclairés qui n'ont que le bien public pour objet ſacré de leurs veilles, ſont ſacrifiés légérement & ſans examen, à l'ignorance, à l'eſprit de ſyſtème & à l'entêtement.

Puiſſent nos conſeils, & les événemens malheureux qui ſuivent ces méthodes meurtrières, deſſiller enfin les yeux aveuglés, & démontrer que, pour éviter & pour combattre les dangers, il ne s'agit pas de multiplier les médicamens, mais qu'il ne faut que s'attacher à la connoiſſance des cauſes des accidens, laquelle conduit ſurement au choix des moyens ſimples & puiſés dans la nature!

Les maladies qui procèdent des abus que l'on commet ordinairement dans le régime des femmes en couche, ſont 1°. les pertes de ſang conſidérables, les ſueurs même de ſang; 2°. l'inflammation de la matrice; 3°. la ſuppreſſion des lochies (nom que l'on donne aux écoulemens qui ſuivent l'accouchement); 4°. les ravages du lait, tels que les dépôts dans les différentes parties extérieures & intérieures du corps, les engorgemens laiteux au ſein, l'apoplexie laiteuſe, les convulſions & la paralyſie; 5°. la fièvre miliaire des femmes en couche; 6°. enfin, les maladies qui ſont les ſuites de celle que nous venons de nommer, telles que la conſomption & la phtyſie. Jetons un coup-d'œil ſur quelques-unes de ces maladies principales.

1°. *Des pertes de ſang.*

Quand elles ſont légères, le repos & la diète ſuffiſent pour en diminuer la quantité; mais ſi elles deviennent exceſſives, il faut recourir aux moyens que nous avons propoſés, par anticipation, dans les pertes qui naiſſent peu de temps après la délivrance, dans la diviſion de cet article qui a pour titre; *Pendant l'accouchement;* ces moyens ſont d'expoſer à l'air, d'appliquer ſur le ventre des compreſſes trempées dans l'eau & dans le vinaigre, d'injecter même dans la matrice, & dans la dernière extrémité, d'introduire de la glace.

2°. *Inflammation de la matrice.*

Cet état ſe connoît par des douleurs très-aigues dans toute la capacité du ventre, ſur-tout vers la région de la matrice, leſquelles croiſſent, quand on y porte la main, par un gonflement conſidérable, par une tache rouge au nombril, dans le principe, & qui noircit quand le mal s'accroît; dans ce dernier état, le viſage eſt altéré, les foibleſſes & le délire s'emparent de la malade, le pouls eſt foible & dur; s'il perſiſte, on voit paroître le hoquet, l'évanouiſſement, ſignes qui annoncent le plus preſſant danger. Dans le cours de cette maladie, il exiſte une perte légère d'une eau rouſſâtre & fétide, de fréquentes envies d'aller à la ſelle, ſouvent des ardeurs d'urine, & quelquefois la ſuppreſſion,

Il faut adminiſtrer très-promptement le traitement de l'inflammation, (*voyez* ce mot), les ſaignées du bras pour détourner le ſang de la partie malade, les lavemens d'eau tiède, les injections adouciſſantes, les embrocations émollientes, les boiſſons humectantes, faites avec la décoction d'orge; le petit lait clarifié, enfin le lait d'amandes.

3°. *Les ſuppreſſions.*

Cette maladie, comme la précédente, vient de l'abus dans le régime trop chaud, & quelquefois auſſi par l'abus du froid; car il ſemble que les extrêmes ſoient les deux limites qui bornent la carrière de l'homme dans toutes ſes démarches, quelquefois auſſi par un chagrin violent & ſubit, ou par une joie vive & inattendue; enfin, par la maladreſſe de la ſage-femme, qui aura bleſſé la matrice dans l'accouchement.

Dans cette maladie, le traitement eſt le même que dans la précédente; car cette maladie n'eſt que le commencement de l'inflammation de la matrice; les ſaignées du pied ſont ici plus néceſſaires: il faut cependant ne les employer qu'après les bains de pieds. Si on fait uſage des remèdes chauds, dans la fauſſe perſuaſion de faire reparoître les lochies, on redouble le danger de cette poſition, & on ſe prive de tout eſpoir de guériſon.

4°. *Les ravages du lait.*

Si la fièvre de lait eſt trop forte, on fait obſerver la diète, afin de diminuer la quantité des ſucs nourriciers, & parer à tous les accidens; on fait prendre quelques lavemens ſimples avec de l'eau & du ſon, & on fait boire une décoction légère d'orge.

Les femmes qui ont fait quelques imprudences dans le régime, ou bien celles qui, naturellement délicates, ont été forcées de travailler trop tôt, ſont ſujettes à des dépôts laiteux, ſuites néceſſaires de la ſuppreſſion des évacuations & de la tranſpiration; ces dépôts ſont d'autant plus graves, qu'ils ſiègent dans des parties plus intéreſſantes pour la vie.

Le tranſport de l'humeur laiteuſe dans la tête, forme l'apoplexie de ce nom: elle exige des ſaignées du pied, des lavemens irritans, & des véſicatoires, pour rappeler ce fluide dans les parties où il doit circuler; il en eſt de même des autres parties où il ſe porte: il faut employer les ſaignées & les délayans; & quand l'orage s'appaiſe un peu, on expulſe le ſurplus par des purgatifs: c'eſt encore ici le traitement rapproché de l'inflammation.

Si le lait ſe porte à l'extérieur, aux extrémités, par exemple, comme aux mains, aux pieds & aux cuiſſes, le traitement varie ſuivant le degré du mal; ſi on l'a négligé, & que le pus ſoit formé, ce qui arrive le plus communément, comme nous l'avons obſervé plus d'une fois, parce qu'on n'a pas fait le traitement de l'inflammation dans le commencement; ſi donc le pus exiſte, il faut, ſans tarder, ouvrir cet abcès, & faire le traitement de l'abcès. (*Voyez* ce mot). Dans le principe de ces dépôts extérieurs, il faut conſeiller à la malade, après le traitement de l'inflammation, de faire uſage, tous les deux jours, d'une chopine de

décoction de chicorée ſauvage & de creſſon, avec deux onces de manne & trois gros de ſel de ſedlitz ; & appliquer deſſus le dépôt, ou un emplâtre de ciguë, ou un cataplaſme fait avec la mie de pain, les fleurs de camomille, deux gros de ſavon, & du lait.

Quelquefois il arrive encore que le lait ſe coagule promptement dans le ſein, & cette maladie s'appelle *le poil* ; on lui a conſervé ce nom d'après une idée fauſſe des anciens, qui croyoient qu'elle étoit l'effet d'un cheveu avalé, & arrêté dans le ſein : ſi la fièvre & la douleur ſont fortes, il faut le traitement de l'inflammation ; ſi la femme nourrit, le remède par excellence eſt la ſuccion.

Si on néglige d'y apporter du ſecours, cette maladie dégénère en ſquirre ; enfin, en cancer, la plus douloureuſe, comme la plus incurable des maladies.

Après le traitement de l'inflammation, s'il y a encore un peu de douleur, il faut appliquer du riz cuit dans de l'eau en forme de cataplaſme, faire diète, & prendre des lavemens ſimples à l'eau tiède ; s'il n'y a point de douleur, ou ſi elle eſt légère & ſupportable, il faut appliquer ſur le ſein une poignée de ciguë bouillie dans de l'eau, & enveloppée entre deux linges, que l'on aura ſoin de réchauffer de temps en temps, & à l'intérieur on fera prendre des pilules de ciguë ; on commencera par dix grains chaque jour : l'on augmentera par degrés, ſuivant l'âge, les forces & le tempérament de la malade.

Quelquefois il arrive auſſi que le lait ne monte pas au ſein, parce que la matrice ne ſe reſſerre pas comme elle le fait ordinairement : le lait alors ſéjourne dans la matrice, & on a vu des femmes mourir en très-peu de temps de cette maladie. Dans l'hôtel-dieu de Paris, ſurpris de la quantité des femmes accouchées qui périſſoient en peu de temps, un des médecins de cet aſyle de douleurs, M. Majault, que nous nommons avec la conſidération que ſes talens diſtingués méritent, découvrit que la cauſe de ces morts rapides ſiégeoit dans la matrice, qui n'entroit point en contraction : c'eſt pourquoi, afin de procurer le reſſerrement néceſſaire de cet organe, il fit appliquer ſur la région de la matrice des compreſſes trempées dans le vinaigre froid, tandis qu'il faiſoit couvrir le ſein avec des cataplaſmes émolliens ; la matrice ſe contracta, pouſſa le lait vers ſon ſéjour ordinaire ; & il y parvint d'autant plus aiſément, que les parties détendues ne s'oppoſoient plus à ſon arrivée : cette méthode rationnelle & lumineuſe fut ſuivie des plus heureux ſuccès.

Pour terminer ce que nous avons à dire ſur les maladies que le déplacement du lait fait naître, il n'eſt pas inutile de prévenir une objection qu'on pourroit nous faire : c'eſt, dit-on, la méthode ſimple des humectans & des adouciſſans, qui produit cette quantité prodigieuſe de maladies laiteuſes ; en Ruſſie, où l'âpreté du climat ſemble favoriſer davantage ces maladies, elles ſont des plus rares. Les femmes ruſſes nouvellement accouchées, font uſage de gruau d'avoine, dans lequel elles

mettent quelques cuillerées de bon vin du Rhin, & ſe purgent trois ou quatre fois avec la rhubarbe en poudre. Nous ne blâmons point cette méthode, & nous la blâmerions en vain; ſes ſuccès conſtans ſont ſon éloge : mais qu'on trouve le ſecret de rendre nos françoiſes auſſi vigoureuſes que les ruſſes, nous conſeillerons, & nous vanterons même les avantages de cette méthode ſur la nôtre.

5°. *La fièvre miliaire.*

Cette fièvre paroît preſque en même temps que la fièvre de lait, dont elle n'eſt, à vrai dire, qu'une dégénéreſcence; dégénéreſcence encore, & nous ne ceſſons pas de le répéter, due à l'abus des remedes chauds. Dans cette fièvre, tout le corps eſt couvert de petites puſtules fines & ſerrées : il y a toux, & quelquefois ſéchereſſe très-grande à la poitrine.

Le traitement humectant & doux, légérement ſudorifique, eſt celui qui convient : les huileux, mêlés avec les ſirops de guimauve à petite cuillerée, adouciſſent la toux; les remèdes chauds font dégénérer l'éruption qui ſouvent rentre, ſe porte à la tête, & donne naiſſance au tranſport, ou à la poitrine dans laquelle elle cauſe de grands ravages : il ne reſte, dans ces ſituations malheureuſes, d'autres moyens que les véſicatoires bien larges aux jambes; & ſouvent ce remède puiſſant reſte ſans efficacité, parce que le déſordre eſt porté à un tel degré, que toutes les reſſources de l'art ſe taiſent. M. B.

ACCOUCHEUSE. (*Voyez* SAGE-FEMME).

ACCOUPLEMENT. Ce mot exprime, en parlant des animaux, la conjonction du mâle & de la femelle pour la génération. En agriculture, on l'applique plus particuliérement à l'aſſemblage de deux animaux, comme de deux bœufs, attachés ſous le même joug. Il y a pour eux, deux ſortes d'accouplemens. Dans certains pays, on les attache au joug par les cornes; & dans d'autres, on leur met au col un collier. Lequel de ces deux accouplemens vaut le mieux? Il eſt difficile de prononcer. Dans la majeure partie du royaume, on ſe ſert du joug; & l'on dit que le levier étant plus long, l'animal a plus de force, puiſqu'il ne tire que par ſon poids. En Normandie, en Hollande, &c., l'on ſoutient que le collier fatigue moins l'animal; & dans chaque endroit, on s'étaie de l'expérience du pays. Dans l'un & dans l'autre, a-t-on jamais fait l'expérience comparée? elle mérite certainement bien la peine qu'on s'en occupe. D'après l'inſpection des vertèbres du col du bœuf, ſi j'avois à prononcer, je préférerois le joug au collier : l'animal a le mouvement libre de toutes les parties de ſon corps. L'encolure du bœuf n'eſt pas comme celle du cheval; le collier a beau être bien fait; bien rembourré, il porte toujours ſur la partie antérieure & ſupérieure de l'épaule, gêne l'action de l'omoplate & des muſcles qui s'y attachent : d'ailleurs, le fanon du bœuf eſt gêné & replié dans le collier. La longueur du levier que néceſſite le joug, me détermine.

Une grande attention à avoir lorſqu'on accouple deux bœufs, ſoit pour labourer, ſoit pour tirer la charrette, eſt qu'ils ſoient tous les deux d'égale

hauteur & d'égale force : autrement, le plus petit ou le plus foible ruineroit l'autre. On doit accoupler ſerré, afin que les animaux tirent également.

ACCROISSEMENT. Ce mot ſe dit de l'augmentation, en ſens quelconque, de tout corps qui croît par de nouvelles parties qui s'identifient ſucceſſivement avec les anciennes.

Après avoir établi dans le §. I. la différence des divers genres d'accroiſſemens par *juxta-poſition* & par *intus-ſuſception*, nous décrirons dans le §. II. la manière dont ſe fait l'accroiſſement dans l'animal; & dans le §. III., la manière dont il ſe fait dans le végétal. Nous finirons par expliquer dans le §. IV. la cauſe & le mécaniſme de l'accroiſſement apparent qui s'opère dans nos corps le matin & après les repas.

§. I. *Différence des Accroiſſemens par* juxta-poſition *&* intus-ſuſception.

Cette addition, cette aglomération peut ſe faire de deux façons. Tantôt c'eſt un fluide qui circule autour d'une maſſe, & qui dépoſe à ſa ſurface des matières qu'il tenoit en diſſolution. Ces couches deviennent horizontales ou inclinées, ſuivant la diſpoſition du noyau qui a ſervi de baſe; quelquefois elles affectent une forme circulaire, ſi ce même noyau a nagé dans un fluide qui l'environnoit de toutes parts; & c'eſt ainſi qu'ont été produites la plupart des pierres. C'eſt par cette *juxta-poſition* que s'accroiſſent toutes les ſubſtances inanimées. Le fluide, qui charioit les nouvelles parties, s'évaporant inſenſiblement, chaque molécule ſe rapproche & ſe reſſerre; la dureté du nouveau corps naît de leur adhérence & de leur intime union. Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails ſur l'accroiſſement des pierres & des minéraux en général; on en trouvera la théorie dans ces deux articles. (*Voyez* MINÉRAUX & PIERRES).

On doit ranger dans la claſſe des accroiſſemens par *juxta-poſition*, la formation des coquilles des limaçons & autres animaux teſtacées. (*Voyez* LIMAÇON).

Tantôt c'eſt un fluide qui pénètre dans les vaiſſeaux intérieurs du corps vivant, qui circule juſque dans les extrémités les plus éloignées, s'inſinue dans les parties les plus déliées, y dépoſe peu à peu de nouvelles molécules qui s'attachent à leurs parois, & remplacent celles que la tranſpiration ſenſible & inſenſible avoit fait diſparoître. Telle eſt en peu de mots toute la mécanique de l'accroiſſement dans les animaux & dans les végétaux. Il ſe fait par *intus-ſuſception*.

Par *juxta-poſition*, le corps croît extérieurement, c'eſt-à-dire, ſon diamètre augmente par l'addition de nouvelles couches externes, ſans que les anciennes, qui ſervent de baſe, éprouvent un changement eſſentiel dans leurs formes & leur manière d'être. Par *intus-ſuſception*, tout le corps croît à la fois; le fluide porte par-tout le principe de la vie; tous les organes, tous les vaiſſeaux ſont affectés, tous ſont vivifiés : les uns croiſſent en longueur, les autres en largeur & en capacité : ceux-ci prennent de la force, ſervent de ſoutien & de

point

point d'appui aux vaiſſeaux, tandis que ces derniers, ou ſe multiplient en nombre, ou ſe développent de plus en plus.

Comme il n'eſt pas d'inſtans dans la vie où il ne circule dans l'être organiſé vivant, un fluide qui porte l'entretien, la réparation & la conſervation dans tout le ſyſtème, il n'eſt pas auſſi d'inſtans où il ne ſe faſſe un changement; mais ce changement n'eſt pas toujours un accroiſſement réel. Après être parvenu à ſon terme d'accroiſſement parfait, il s'entretient dans cet état juſqu'à ce que le même principe qui l'avoit fait monter inſenſiblement de degré en degré, d'acquiſition en acquiſition, le précipite aſſez rapidement vers le dépériſſement & la mort. Au contraire, l'être inorganiſé qui n'a point de vie, & qui n'augmente que par *juxta-poſition*, peut groſſir & diminuer ſucceſſivement tant que les circonſtances de ſa poſition changeront.

§. II. *Manière dont l'Accroiſſement ſe fait dans l'animal.*

Il n'eſt point dans la nature de phénomène plus merveilleux, il n'eſt point de ſpectacle plus intéreſſant, & d'énigme plus difficile à réſoudre, que celle de l'accroiſſement, ſoit dans le règne animal, ſoit dans le règne végétal: l'un & l'autre, fondés ſur le développement des parties exiſtantes & l'aſſimilation des nouvelles, ſuivent une marche inſenſible, mais toujours progreſſive. Le fœtus, qui n'eſt à l'inſtant de la conception qu'une goutte de liqueur aſſez limpide, ſe nourrit, s'étend, & offre bientôt en miniature toutes les parties eſſentielles au corps. Le cœur eſt ce qu'on apperçoit le premier dans le germe. C'eſt un point vivant dont le mouvement perpétuel fixe agréablement l'attention de l'obſervateur. On le reconnoît à ſes contractions & ſes dilatations alternatives. Nu & placé à l'extérieur du corps, il n'a pas encore ſa forme pyramidale; c'eſt une eſpèce de demi-anneau autour duquel tous les autres viſcères, apparoiſſant ſucceſſivement, viennent ſe ranger les uns après les autres. D'abord tout eſt tranſparent, ou à peu près. L'animal, preſque fluide dans ces premiers commencemens, prend par degré la conſiſtance d'une gelée: inſenſiblement, les viſcères, les vaiſſeaux, les tégumens ſe fortifient, prennent de la couleur, s'arrangent dans la ſituation qui leur eſt propre, ſe développent, & l'animal eſt reconnoiſſable.

Le cœur, mis en mouvement le premier, communique ſon action aux vaiſſeaux qui l'avoiſinent, & y chaſſe les premières gouttes de liqueur qui doivent y circuler. Tout étant encore dans un état de molleſſe & de ſoupleſſe, & le corps ayant fort peu d'étendue, le cœur agit avec plus de force & de fréquence, les vaiſſeaux réſiſtent moins; ils ſe dilatent & s'alongent. Les fluides, portés par-tout, réparent les pertes d'autant plus grandes que les parties ſont plus molles; en conſéquence le corps doit d'autant plus croître, qu'il eſt plus près de ſa naiſſance: auſſi le fœtus croît-il plus dans le ſein de la mère, proportion gardée, que lorſqu'il a vu la lumière. Une obſervation bien remarquable, c'eſt que le fœtus croît toujours de plus en plus, juſqu'au

moment de la naiſſance : l'enfant, au contraire, croît toujours de moins en moins juſqu'à l'âge de puberté, auquel il croît, pour ainſi dire, tout d'un coup juſqu'à la hauteur qu'il doit avoir. Le fœtus bien formé, toutes ſes parties bien développées, c'eſt-à-dire, à un mois, a un pouce de hauteur; à deux mois, deux pouces un quart; à trois mois, trois pouces & demi; à quatre mois, cinq pouces & plus; à cinq mois, ſix pouces & demi, ou ſept pouces; à ſix mois, huit pouces & demi, ou neuf pouces; à ſept mois, onze pouces, & plus; à huit mois, quatorze pouces; à neuf mois, dix-huit pouces (1). Le fœtus croît donc de plus en plus dans le ſein de la mère : mais s'il a dix-huit pouces en naiſſant, à la fin de la première année, il n'aura grandi que de ſix à ſept pouces au plus, & il aura vingt-quatre ou vingt-cinq pouces; à deux ans, il n'en aura que vingt-huit ou vingt-neuf; à trois ans, trente ou trente-deux au plus, & enſuite il ne grandira guère que d'un pouce & demi ou deux pouces par an, juſqu'à l'âge de puberté. Le fœtus croît donc plus en un mois, ſur la fin de ſon ſéjour dans le ſein de la mère, que l'enfant ne croît en un an, juſqu'à cet âge de puberté, où la nature ſemble faire un effort pour achever de développer & de perfectionner ſon ouvrage, en le portant, pour ainſi dire, tout à coup au dernier degré de ſon accroiſſement.

Le même principe qui avoit produit l'accroiſſement & le développement du fœtus, continue d'agir ſur les parties molles de l'enfant. Le mouvement d'impulſion que le cœur communique à toutes les parties de proche en proche, les diſtend proportionnellement à leur réſiſtance; à meſure qu'il croît, cette réſiſtance augmente : les unes réſiſtent plus que les autres; les parties oſſeuſes, ou qui doivent le devenir, plus que les membraneuſes, ou qui doivent toujours demeurer telles. La force dont le cœur a beſoin pour ſurmonter cette réſiſtance, conſiſte & dépend de ſon irritabilité, ou du pouvoir de ſe contracter lui-même à l'attouchement d'un liquide : à meſure que les vaiſſeaux & les ſolides cédent à l'impulſion du cœur, la nutrition vient conſolider & fortifier chaque fibre en particulier; & comme tout le corps n'eſt qu'un aſſemblage de fibres différemment figurées & combinées, l'accroiſſement partiel devient l'accroiſſement total. Les fluides promenant les molécules nutritives, chaque fibre s'incorpore des molécules étrangères qui l'étendent en tout ſens, & cette extenſion eſt ſon développement. Cette incorporation ſe fait toujours dans un rapport direct à ſa nature propre ou à ſa conſtitution particulière. Sa ſtructure renferme donc, comme le penſe M. Bonnet de Genève (2), des conditions qui déterminent par elles-mêmes l'aſſimilation : mais en croiſſant, la fibre

(1) Toutes ces meſures ſont des termes moyens déterminés ſur des proportions priſes dans différens ſujets.

(2) Contemplation de la nature.

retient ſa nature propre, & ſes fonctions eſſentielles ne changent point. Comme elle n'eſt formée que de molécules ou d'*élémens*, dont la nature, les proportions & l'arrangement reſpectif déterminent l'eſpèce de la fibre & la rendent propre à telle ou telle fonction, ce ſont auſſi ces élémens qui opèrent en dernier reſſort l'aſſimilation, & qui en s'uniſſant aux molécules nourricières, qui ont avec eux de l'affinité, leur donnent en même temps un arrangement relatif à celui qu'ils ont dans la fibre.

L'extenſion de la fibre ſuppoſe que les élémens peuvent changer de poſition reſpective, qu'ils peuvent s'écarter plus ou moins les uns des autres : mais cet écartement a ſes bornes, & ces bornes ſont celles de l'accroiſſement.

Deux cauſes concourent mutuellement à l'extenſion & l'accroiſſement de la fibre en particulier, & du corps en général. Premièrement, la molleſſe & la flexibilité qu'elle a en naiſſant, & qu'elle conſerve long-temps; ſecondement, l'acte de la nutrition, qui à chaque inſtant envoie, aux différentes parties, des molécules qui s'aſſimilent & adhèrent à toutes les parois. Les alimens réduits par la maſtication, la trituration & la digeſtion ſous forme fluide, pénètrent avec le ſang dans les vaiſſeaux les plus étroits & les plus déliés. Là, ils paſſent à l'état de ſolide, c'eſt-à-dire, que, réduits par la diviſion extrême à leur molécule, ils ceſſent de former un continu qui conſtitue leur état de fluidité. L'attraction des fibres ſur les molécules analogues, l'emporte bientôt ſur leur attraction mutuelle, diminuée, ou même annullée par leur disjonction dans les dernières ramifications des vaiſſeaux. Leur viſcoſité les colle, pour ainſi dire, dans les endroits où l'affinité de la fibre les avoit attirés. Pour bien entendre le mécaniſme de ces deux cauſes agiſſant conjointement enſemble, concevons toutes les parties du corps compoſées d'entrelacemens de fibres en tout ſens, formant entr'elles un tiſſu réticulaire, ou un aſſemblage de mailles régulières & irrégulières. Chaque mouvement du cœur, chaque impulſion de ce viſcère ouvre, élargit & diſtend ces mailles; chaque afflux du ſuc nourricier dépoſe dans cette ouverture une ou pluſieurs molécules, qui n'étant d'abord qu'un ſuc glutineux, une humeur gélatineuſe, eſt ſuſceptible d'une eſpèce de compreſſion, & permet aux parois de la maille de ſe rapprocher. Mais ce mouvement même de compreſſion, la chaleur animale & la tranſpiration inſenſible, deſſèche peu à peu la molécule; elle ſe durcit, réſiſte à la réaction de la fibre, & la contraint de reſter dans l'écartement où elle étoit à ſon arrivée. Cet écartement a lieu tant que la fibre conſerve ſa ſoupleſſe, tant que les mailles peuvent s'éloigner & ſe rapprocher : tant que ce mouvement peut durer, la fibre croît & réciproquement tout le corps; mais à meſure qu'elle croît, ſa ſolidité augmente par le nombre des molécules incorporées qui augmente de jour en jour. Enfin, elle s'endurcit inſenſiblement, & l'accroiſſement eſt terminé.

Si l'accroiſſement des parties molles du corps vivant ſe fait par l'agrandiſſement & l'épaiſſiſſement des mailles, celui des parties ſo-

lides des os eſt bien différent. Ces parties ne croiſſent pas par l'extenſion, mais par l'endurciſſement des lames tendineuſes qui les enveloppent : membraneuſes dans le fœtus, elles ne deviennent ſolides & oſſeuſes que par degrés. Les os ſont compoſés d'un nombre prodigieux de lames emboîtées les unes dans les autres, couchées ſuivant la longueur de l'os, & formées de différens faiſceaux de fibres, compoſées elles-mêmes de la réunion d'un très-grand nombre de fibrilles. Le centre de l'os eſt occupé par la moelle, & les eſpaces que les lames laiſſent entr'elles, par une ſubſtance médullaire. De l'épaiſſiſſement des lames réſulte l'accroiſſement en largeur, & de leur prolongement naît l'accroiſſement en longueur. Toutes ces lames croiſſent & s'endurciſſent les unes après les autres ; & chaque lame croît & s'endurcit ſucceſſivement dans toute ſa longueur. La partie de chaque lame qui croît & s'endurcit la première, eſt celle qui compoſe le milieu ou le corps de l'os. La lame qui croît & s'endurcit la première eſt la plus intérieure, ou celle qui environne immédiatement la moelle. Cette lame eſt recouverte d'une ſeconde lame qui, demeurant plus ductile ou plus membraneuſe, s'étend davantage. Une troiſième lame renferme celle-ci, qui s'endurciſſant encore plus tard, prend encore plus d'accroiſſement. Il en eſt de même d'une quatrième, d'une cinquième, &c. Toutes diminuant ainſi d'épaiſſeur, & s'écartant de l'axe de l'os, à meſure qu'elles approchent de ſes extrémités, forment autant de petites colonnes renfermées les unes dans les autres, & qui augmentent de diamètre à leur extrémité : de là, la figure propre aux os longs. De l'aſſemblage des lames qui ſe ſont endurcies pendant la première année, réſulte la crue de l'os pour entte année. Cet os demeure encore recouvert d'un grand nombre de lames membraneuſes ou tendineuſes, qui portent le nom de *périoſte*, & qui s'étendant & s'endurciſſant peu à peu, augmenteront l'os en tout ſens. L'os une fois formé ne s'étend plus : ainſi ſemble-t-il réunir les deux genres d'accroiſſement par *intuſſuſception* & par *juxta-poſition* ; ainſi paroît-il ſe rapprocher de la manière dont les plantes & les arbres croiſſent & ſe durciſſent.

§. III. *Manière dont l'Accroiſſement ſe fait dans le Végétal.*

En liſant la formation & l'accroiſſement des os, on croit lire celle d'une plante. En effet, elle ne croît que par le développement, ou l'extenſion graduelle de ſes parties en longueur & en largeur. Cette extenſion eſt ſuivie d'un certain degré d'endurciſſement dans les fibres ; elle diminue à meſure que l'endurciſſement augmente ; elle ceſſe lorſque les fibres ſe ſont endurcies au point de ne plus céder à la force qui tend à agrandir leur maille.

Une lame horizontale d'une plante offre au microſcope un réſeau compoſé d'une infinité de mailles. Le mouvement aſcendant & deſcendant de la ſéve & des autres fluides, force ces mailles à s'écarter les unes des autres, & à s'entr'ouvrir ; il ſe dépoſe dans ce nouveau vide une molécule qui empêche le rapprochement, & cette addition ſucceſ-

ſive produit l'accroiſſement. La tige de la racine, comme celle du tronc & des branches, eſt formée d'un nombre prodigieux de lames, de couches ligneuſes concentriques les unes aux autres, compoſées de différens faiſceaux de fibres végétales. La moelle occupe le centre, & l'intervalle des couches eſt rempli par une ſubſtance médullaire. L'accroiſſement en largeur ou groſſeur réſulte de l'épaiſſiſſement & de l'augmentation du nombre des lames, & leur alongement produit l'accroiſſement en longueur. La partie de la lame qui croît & s'endurcit la première, eſt celle qui compoſe le collet ou la baſe de la tige; & la lame totale qui croît & s'endurcit la première, eſt la plus intérieure, ou celle qui environne immédiatement la moelle. Cette lame eſt recouverte d'une ſeconde lame, qui, demeurant plus ductile & plus herbacée, s'étend davantage: une troiſième lame renferme celle-ci, qui, s'endurciſſant encore plus tard, prend encore plus d'accroiſſement. Il en eſt de même d'une quatrième, d'une cinquième ou d'une ſixième lame. Toutes diminuant ainſi d'épaiſſeur & s'inclinant vers l'axe de la tige, à meſure qu'elles approchent de ſon extrémité ſupérieure, forment autant de petits cônes inſcrits les uns dans les autres; d'où réſulte la figure conique de la tige & des branches. De l'aſſemblage des petits cônes qui ſe ſont endurcis pendant la première année, ſe forme un cône ligneux qui détermine la crue de cette année. Ce cône eſt renfermé dans un autre cône herbacé, qui n'eſt autre choſe que l'écorce, & qui fournira l'année ſuivante un ſecond cône ligneux, &c. Ainſi l'arbre croît en groſſeur.

Sa crue en longueur réſulte du développement des bourgeons. On peut concevoir le bourgeon comme une vraie plante ſituée à l'extrémité d'une autre. Il s'étend & s'élève aſſez promptement tant qu'il eſt herbacé; mais dès qu'il devient ligneux, ce qui arrive inſenſiblement, la crue diminue: enfin, lorſqu'il eſt endurci & devenu bois, il a atteint ſon état parfait & ceſſe de croître.

Mais comment ſe forment ces couches ligneuſes? Quel eſt le mécaniſme du développement du bourgeon? Les couches ligneuſes ſont-elles produites par le *liber* converti en bois, & qui, s'attachant au bois déjà formé, occaſionne l'augmentation en groſſeur? L'écorce, proprement dite, leur donne-t-elle naiſſance, ou bien eſt-ce une matière viſqueuſe qui, ſe raſſemblant entre le bois & l'écorce, s'endurcit enſuite & devient aubier & bois? Quelqu'intéreſſantes que ſoient ces queſtions, nous renvoyons néceſſairement aux mots dont elles dépendent. (*Voyez* BOURGEON & COUCHES LIGNEUSES).

Il ſuit de tout ce que nous avons dit ſur l'accroiſſement, tant du règne animal que du règne végétal, que les mêmes cauſes qui produiſent la crue de l'être vivant, doivent néceſſairement le conduire au décroiſſement, à la vieilleſſe & à la mort. Le décroiſſement dans la plante n'eſt pas auſſi ſenſible, peut-être parce qu'il n'a pas été aſſez examiné, que dans l'animal. Tous les vaiſſeaux développés, l'abondance & l'impétuoſité des fluides balancés par les forces des ſolides réſiſtans, la

ceſſation de croiſſance arrive. Les vaiſſeaux acquièrent de la force ; ils réſiſtent aux liquides qui y affluent ; le corps ſe reſſerre inſenſiblement & ſe deſſèche ; la graiſſe qui environne les parties ſolides ſe diſſipe ; les tiſſus cellulaires s'affaiſſent ; les cordes des tendons deviennent ſenſibles par les mains & les autres parties du corps ; les ligamens qui ſe trouvent entre les vertèbres, uſés par le frottement, les vertèbres ſe touchent, le corps ſe raccourcit, l'épine du dos ſe rapproche en devant, le corps ſe courbe, les vaiſſeaux s'oblitèrent, ſe changent en fibres ſolides, s'offifient ; le cœur, rigide & calleux, pouſſe le ſang avec peine ; les veines lactées ſe bouchent & deviennent inutiles ; les poumons ſquirreux ne peuvent plus ſeconder le jeu de la reſpiration ; la circulation des fluides ſe ralentit ; le mouvement ceſſe & le corps périt.

La plante, accablée des maladies qui accompagnent toujours l'exiſtence, par l'endurciſſement des fluides qui circuloient dans ſon ſein & qui y répandoient la vie & la fécondité, voit tous ſes vaiſſeaux engorgés & obſtrués ; il s'y forme des dépôts & des tumeurs ; les liqueurs s'épanchent, ou croupiſſent & ſe corrompent ; les fonctions vitales ceſſent de s'opérer, & la plante meurt en ſe réduiſant en pouſſière. (*Voyez* PLANTE).

§. IV. *Accroiſſemens momentanés.*

Outre l'accroiſſement & le décroiſſement naturels à tout être vivant, depuis l'enfance juſqu'à la vieilleſſe, il y en a un autre journalier, que le haſard fit découvrir en Angleterre vers le commencement de ce ſiècle. On y remarqua que le corps humain étoit conſtamment plus grand de ſix à ſept lignes, & quelquefois davantage, le matin que le ſoir, après qu'avant le repas, & que, couché, il grandiſſoit d'environ ſix lignes. Cet accroiſſement, en général, eſt bien moins ſenſible dans un âge avancé que dans la jeuneſſe. Les cauſes de ces trois phénomènes ſont aſſez faciles à ſaiſir ; 1°. les cartilages qui ſéparent les vertèbres, ſont épais, compreſſibles & élaſtiques. Tout le poids du corps, c'eſt-à-dire, près de cent livres, porte ſur l'épine du dos ; les cartilages ſont donc comprimés tant que le corps eſt debout dans la journée ; ils diminuent de hauteur petit à petit en raiſon de leur compreſſibilité & du poids de la compreſſion. Ainſi, le ſoir le corps doit être plus petit que le matin : au contraire, pendant la nuit, lorſqu'il eſt couché, l'épine du dos ne porte plus le même poids ; les fluides, continuellement pouſſés par le cœur, trouvant moins de réſiſtance dans les cartilages, les dilatent facilement : de plus, aidés de leur élaſticité, ils reprennent bientôt leur première épaiſſeur, & le corps paroît grandir. Ce n'eſt pas là un vrai accroiſſement, tel que nous l'avons expliqué plus haut, ce n'eſt qu'un ſimple rétabliſſement. 2°. Après les repas les vaiſſeaux ſe rempliſſant d'une plus grande quantité de fluide, le cœur les pouſſe avec plus d'impétuoſité ; les cartilages cèdent & ſe dilatent ; les vertèbres s'éloignent, & l'accroiſſement commence. La poſition même du corps, repoſant ſur une chaiſe & appuyé contre le doſſier, favoriſe cet alongement.

Le tronc, ſoutenu par une baſe, agit & porte beaucoup moins ſur les cartilages. Cet accroiſſement n'eſt encore qu'apparent ; c'eſt une ſimple dilatation momentanée ; car tout reprend ſon premier état, lorſque la digeſtion approche de ſa fin, & que la tranſpiration a diminué le volume, par conſéquent l'action des vaiſſeaux & la chaleur qui porte par-tout la raréfaction. 3°. Enfin, ſi le corps paroît grandir tout à coup de ſix lignes lorſqu'il eſt couché ſur le dos, c'eſt qu'alors l'épine eſt plus droite que lorſque le corps eſt ſur ſes pieds, & que le talon, que le poids du corps avoit affaiſſé, ſe gonfle & reprend toute ſon épaiſſeur. M. M.

ACHE D'EAU. (*Voyez* BERLE).

ACHILLEA. (*Voyez* MILLEFEUILLE).

ACHIT. Eſpèce de vigne de Madagaſcar ; elle donne un fruit de la groſſeur d'un raiſin, qui mûrit en décembre, janvier & février.

ACIDE, PHYSIQUE.

§. I. *Des Acides en général, & de leurs propriétés communes.*
§. II. *Des Acides animaux.*
§. III. *Des Acides végétaux.*
§. IV. *Des Acides minéraux.*
§. V. *Des Acides conſidérés relativement à leurs effets en Médecine.*

§. I. *Des Acides en général, & de leurs propriétés communes.*

De toutes les ſubſtances ſalines que nous connoiſſons, la plus ſimple eſt l'acide : c'eſt elle qui paroît être la baſe de tous les ſels. Il eſt des caractères principaux qui font reconnoître les acides en général. L'impreſſion aigre, piquante, quelquefois même agréable, annonce leur eſſence ; ils agacent les dents, & rougiſſent les couleurs bleues des végétaux. Sont-ils concentrés ? ils diſſolvent avec plus ou moins d'efferveſcence les pierres & les terres calcaires ; ſe combinent avec les alcalis avec leſquels ils forment des ſels neutres ; attaquent & diſſolvent les matières métalliques.

Il eſt eſſentiellement du reſſort de la chimie, de traiter à fond ces ſubſtances ſingulières, de les ſuivre dans leur manière d'agir, dans leurs combinaiſons, & les réſultats de ces combinaiſons : c'eſt à elle qu'il appartient d'examiner s'il n'exiſte qu'un ſeul acide dont tous les autres ne ſoient que des modifications particulières, & quel peut & doit être cet acide univerſel. C'eſt dans un laboratoire, après avoir accumulé expériences ſur expériences, qu'il faut établir un corps de doctrine étendue & détaillée ſur leur immenſe variété ; c'eſt à des hommes, à même de ſe livrer totalement à cette étude, à reculer les bornes de nos connoiſſances ſur ces agens de la nature ſi puiſſans & ſi répandus : mais nous croyons qu'il n'eſt pas moins eſſentiel à un grand cultivateur d'en avoir des idées au moins générales. La chimie ne peut que confirmer & étendre les vérités que l'expérience & la pratique lui appartiendront tous les jours. En conſéquence, nous allons tracer un tableau raccourci des acides les plus généraux, que l'agronome doit particulièrement connoître.

§. II. *Des Acides Animaux.*

Principes univerſels toujours en action, ou plutôt cauſes de toute action, de toute fermentation, les acides animent & vivifient les trois règnes de la nature. Répandus & pour ainſi dire noyés dans les fluides animaux, ils circulent avec eux: tant qu'ils ſont dans une juſte proportion, l'équilibre ſe conſerve, la diſſolution des alimens, leur digeſtion, leur précipitation s'opèrent exactement. Ils tempèrent l'effervescence que le ſang, la bile & les autres liqueurs pourroient acquérir. Indiſpenſables à l'économie animale, c'eſt à eux qu'eſt due la ſanté, comme en conviennent Hyppocrate & les plus habiles médecins. Toujours en mouvement, ſi quelque cauſe particulière vient à les arrêter, à les fixer, à enchaîner leur activité, bientôt différentes maladies prennent naiſſance.

La chimie eſt parvenue à extraire un acide de quantité de ſubſtances animales. M. Homberg a démontré, par un travail aſſez complet, que le ſang & la chair de l'homme, du bœuf, du veau, de la brebis, du mouton, du brochet, du canard, du cochon, de la vipère, de la limace, &c. contenoient un acide aſſez développé pour agir très-ſenſiblement ſur les teintures bleues des végétaux: il en conclut même, qu'il en fait une partie eſſentielle contre le ſentiment de M. Lind, qui, dans ſon *Traité du ſcorbut*, a avancé que le ſang d'un animal vivant n'a jamais été trouvé acide ou alcali. M. Poli, dans un ouvrage Italien intitulé, *Triomphe des acides*, en admettant les acides dans l'économie animale, ſoutient qu'ils ne paſſent jamais dans le ſang; mais qu'après leur dégagement des alimens, ils ſe précipitent dans les inteſtins avec les matières excrémenteuſes. Ces deux aſſertions ſont abſolument détruites par les expériences de M. Homberg; & les analyſes du ſang & de la chair faites par de ſavans chimiſtes.

Les humeurs, telles que le lait, la graiſſe, le chyle, le beurre, l'urine, la ſueur, le ſperma-céti, &c. &c. offrent, à l'analyſe chimique, un principe acide en plus ou moindre quantité. Le principe mucoſo-ſucré que Van-Bochante a trouvé dans la bile, doit faire conclure qu'elle contient encore un acide, puiſque tout ſucre en contient. M. l'abbé Fontana penſe que tous ces acides que l'on extrait des différentes ſubſtances du règne animal, ne ſont qu'un ſeul & même acide, l'air fixe; pluſieurs eſpèces d'animaux, comme les mouches, les fourmis, quelques chenilles, entr'autres la grande chenille à queue fourchue, & en général, preſque tous les inſectes ont offert encore à ce chimiſte un principe abſolument analogue à cet acide. Mais il eſt un acide qui paroît être abſolument particulier au règne animal, l'acide phoſphorique que l'on retire de l'urine, des os & de la corne de cerf.

§. III. *Des Acides végétaux.*

Preſque tous les acides animaux ne s'obtiennent que difficilement purs: unis intimement à une huile animale, ce n'eſt que par des expériences recherchées qu'on peut les avoir iſolés. Il n'en eſt pas de même dans le règne végétal; la nature nous offre

offre les acides ſous des caractères apparens & marqués : ils ſe développent ſouvent d'eux-mêmes ; & dans quantité de ſubſtances ils ſont principes conſtituans.

En général, on peut ranger ſous trois ordres tous les acides végétaux, ou les ſels eſſentiels des végétaux ; tantôt c'eſt un acide développé & preſque pur ; tantôt c'eſt un acide combiné avec d'autres principes, que la fermentation vineuſe dégage ; tantôt c'eſt un acide uni avec une très-grande quantité de corps muqueux, & formant le ſel ſucré ou ſimplement le ſucre. Dans la première claſſe doivent être placés tous les acides que contiennent l'oſeille, l'alléluia, le tamarin, le berbéris, les fruits aigres, comme les citrons, les oranges, les limons, &c. Qu'on ne confonde pas ces acides avec les acides minéraux que les plantes contiennent, & dont nous parlerons plus bas : les premiers ont preſque toujours un goût & une odeur aromatique, qui leur vient d'un peu d'huile avec laquelle ils ſont combinés. Le moyen d'obtenir ces acides ſous forme criſtalline, conſiſte à faire évaporer aſſez fortement, & preſqu'en conſiſtance de ſirop, les liqueurs qui les contiennent, comme les ſucs exprimés & dépurés, les fortes décoctions des végétaux, & à les placer dans un endroit frais. Il ſuffit de preſſer en ſes doigts des écorces de citrons, d'oranges, &c., pour en faire ſuinter leurs ſucs acides.

La ſeconde eſpèce d'acides végétaux, eſt connue ſous le nom de *ſels tartareux*. Tous les fruits dont la ſaveur eſt d'abord acerbe, & devient, en mûriſſant, plus ou moins douce, les grains de verjus, de raiſins, de groſeilles, de mûres, &c., les ſues des pommes, des poires, des ceriſes, &c. fourniſſent un ſel acide tout-à-fait ſemblable au tartre que le vin fermenté dépoſe dans les tonneaux. Il a cependant une ſaveur un peu plus ſucrée & moins vineuſe, parce qu'il ne contient rien de la partie ſpiritueuſe & colorante qui ſe trouve dans le tartre des vins fermentés.

Les plantes qui, lors même qu'elles ſont le moins avancées, ont une ſaveur douce & fade, renferment la troiſième eſpèce d'acide, un ſeul dont la ſaveur eſt également douce, & qu'on nomme *ſucre*. L'érable, le bouleau, le ſuc du blé de turquie & du froment, les racines de poirée ou bette blanche, de betterave, de chenevis, de panais, de raiſins ſecs, &c., & ſur-tout la canne à ſucre, fourniſſent abondamment cet acide uni à une portion de ſel alcali fixe, & à une très-grande quantité d'huile. Sa ſaveur eſt d'autant plus douce, qu'il eſt plus chargé de ce dernier principe, & moins purifié.

Les ſucs ſucrés, comme la manne, le miel, & ſans doute le nectar dont le miel eſt formé, contiennent un acide qui a beaucoup d'analogie avec celui du ſucre.

Tous ces acides paroiſſent être propres aux végétaux, & d'une nature particulière. Cependant ils ne ſont pas les ſeuls qu'on y retrouve. Les ſels neutres que l'analyſe en extrait, comme le tartre vitriolé, le nitre, le ſel de Glauber, le ſel ſébrifuge de Silvius, annoncent la préſence des acides vitriolique, nitreux & marin ; mais ils appar-

tiennent au règne minéral, & ſont connus ſous le nom d'acides minéraux. Il paroît que ces ſels nitreux ſont formés par les plantes mêmes, dans le grand acte de la végétation; car les plantes qui contiennent des ſels différens, naiſſent ſouvent les unes à côté des autres. L'expérience ſuivante en eſt une preuve aſſez concluante. Si l'on fait végéter dans la même eau pure diſtillée une plante aromatique ou aſtringente d'un côté, & de l'autre, le grand tourneſol, la pariétaire, ou une borraginée, elles ne changeront point de nature; les premières donneront du tartre vitriolé, & les ſecondes du nitre.

§. IV. *Des Acides minéraux.*

De tous les acides minéraux, celui que l'on retrouve le plus ſouvent dans la nature, celui qui eſt ſuſceptible de plus de combinaiſons, celui que l'on a regardé long-temps comme l'unique, dont tous les autres n'étoient que des modifications, eſt l'*acide vitriolique.* Outre les caractères communs à tous les acides, qu'il poſſede éminemment, ſa qualité diſtinctive eſt d'être ſans couleur & ſans odeur lorſqu'il eſt froid; au feu, il acquiert une légère odeur d'acide marin, & la moindre impureté altère ſa tranſparence. Quoiqu'il change en rouge la couleur bleue des végétaux, il n'en détruit pas la partie colorante; car on peut enſuite la ſéparer de l'acide, & elle ſe trouve dans le même état où elle étoit avant la diſſolution. Concentré, ſa ſaveur eſt violemment aigre & acide; mais étendu dans une très-grande quantité d'eau, comme pluſieurs gouttes dans une pinte, il lui communique un goût aigrelet très-agréable, & forme une eſpece de limonade peu diſpendieuſe & rafraîchiſſante.

Dans un degré de rapprochement conſidérable, il a moins de fluidité que l'eau; une onctuoſité apparente le fait filer comme de l'huile, & il paroît gras au toucher. C'eſt cette propriété qui lui a fait donner fort improprement le nom d'*huile de vitriol*; car ſa conſiſtance huileuſe n'eſt due qu'au rapprochement de ſes parties; & ſon onctuoſité au toucher vient de ce qu'il diſſout une portion de la ſubſtance graiſſeuſe de la peau.

Il attire puiſſamment l'humidité, & s'échauffe avec l'eau; il eſt le principe du ſoufre; il attaque & diſſout preſque toutes les ſubſtances métalliques, avec leſquelles il forme autant de ſels différens qu'on déſigne ſous le nom générique de *vitriol.* Ainſi, l'on a le vitriol de lune ou d'argent; le vitriol de mercure qui, à force de lotions répétées, perd ſa couleur blanche, devient plus jaune, & prend alors le nom de *turbith minéral*; le vitriol bleu, ou de chypre, ou tout ſimplement le vitriol de cuivre; le vitriol de plomb; le vitriol d'étain; le vitriol vert de mars, ou de fer, qui, calciné, devient rouge, & prend le nom de *colcotar.* Une diſſolution de vitriol de mars, mêlée avec l'infuſion de noix de galle, eſt, comme tout le monde ſait, la baſe de toutes les recettes pour la compoſition de l'encre. L'acide vitriolique forme encore, avec l'antimoine, le vitriol antimonial; avec le biſmuth, le vitriol de biſmuth; avec le zinc, le vitriol de zinc, ou la couperoſe blanche du commerce;

enfin, avec l'arſenic & le cobalt, des vitriols qui portent ces noms.

Les terres ne ſont pas à l'abri de l'action de l'acide vitriolique, & même la nature nous offre ces différentes combinaiſons bien plus fréquemment que les vitriols métalliques. L'alun n'eſt qu'un ſel qui a pour baſe cet acide, en très-grande quantité, combiné avec la terre argileuſe qui, elle-même, ſuivant quelques chimiſtes, n'eſt qu'un ſel vitriolique avec excès de terre quartzeuſe ou vitrifiable. Les terres calcaires ſe diſſolvent avec effervescence dans cet acide, & forment avec lui un ſel nommé *ſélénite*. Ce ſel qu'on ne peut avoir qu'en petite maſſe, en le formant artificiellement, la nature nous l'offre tous les jours en maſſes conſidérables, ſoit en ſélénite proprement dite, qui eſt contenue dans preſque toutes les eaux; ſoit en grands criſtaux triangulaires & aſſez réguliers, qui prennent alors le nom de *gypſe*; ſoit ſous forme brute & ſans criſtalliſation, c'eſt ce que l'on appelle la *pierre à plâtre*. Le ſel d'epſom eſt encore une combinaiſon de l'acide vitriolique avec une terre particulière, la *magnéſie*.

L'alcali fixe forme avec lui le tartre vitriolé; l'alcali minéral, le ſel de Glauber; & l'alcali volatil, un vitriol ammoniacal.

Il agit en général à peu près comme le feu ſur les matières végétales & animales; il les deſſèche, les criſpe, & les réduit preſqu'à l'état de charbon. Il coagule le lait, & durcit preſque ſur le champ la partie ſéreuſe de l'œuf. Il noircit & épaiſſit les huiles douces, comme les eſſentielles, & ce mélange, avec le temps, acquiert une conſiſtance & des propriétés analogues au bitume; avec l'eſprit de vin, il produit de l'éther.

Plus volatil, d'une couleur jaune brunâtre, laiſſant continuellement échapper des vapeurs de même couleur, l'acide nitreux n'a que le ſecond rang parmi les acides, parce qu'il s'unit moins intimement à ſes baſes qui peuvent lui être enlevées par l'acide vitriolique. Doué, en général, de toutes les propriétés des acides, il a de plus une odeur nauſéabonde qui lui eſt particulière: attaque-t-il les couleurs extraites des végétaux? il les détruit entièrement, de manière qu'on ne peut plus les faire revivre comme lorſqu'elles ont été changées par les autres acides. Concentré, il a une ſaveur aigre, violemment acide & corroſive; affoibli dans une certaine quantité d'eau, il porte le nom d'*eau forte;* étendu dans une plus grande quantité, il laiſſe dans la bouche une ſaveur froide qui a quelque choſe de fade.

Preſque toutes les ſubſtances des trois règnes ſont ſoumiſes à l'action diſſolvante de l'acide nitreux; avec les ſubſtances métalliques, il forme des nitres métalliques, comme du nitre lunaire avec l'argent, du nitre mercuriel avec le mercure, du nitre cuivreux, du nitre ſaturnin ou de plomb; il calcine plutôt qu'il ne diſſout l'étain, & le convertit en chaux blanche indiſſoluble; il en eſt de même du fer: il diſſout tous les demi-métaux.

Il attaque & s'unit à toutes les terres diſſolubles dans les acides, comme la craie ou terre calcaire qu'il diſſout avec effervescence, & avec laquelle il forme un ſel très-

diſſoluble & très-ſapide ; connu ſous le nom de *nitre calcaire* : de la diſſolution de la terre argileuſe réſulte un nitre alumineux ; & de celle de la magnéſie, une eſpèce de ſel d'epſom par l'acide nitreux ou de nitre de magnéſie.

Tous les alcalis forment des ſels neutres avec l'acide nitreux ; l'alcali fixe donne le nitre ou le ſalpêtre du commerce, criſtalliſé en aiguilles ; l'alcali minéral, le nitre cubique criſtalliſé en rhombes ou en cubes ; & l'alcali volatil, le nitre ammoniacal.

L'acide nitreux enflamme ſeul toutes les huiles eſſentielles, même les huiles douces qui ſont ſiccatives ; mais il ne peut enflammer les huiles graſſes que par l'intermède de l'acide vitriolique ; il forme un éther nitreux avec l'eſprit de vin.

Le troiſième des acides minéraux eſt l'*acide marin*, ainſi nommé, parce qu'on le retire abondamment du ſel marin. Jouiſſant des propriétés communes aux acides en général, il diffère de l'acide vitriolique, en ce qu'il eſt plus léger & plus volatil ; qu'il a une odeur piquante & un peu ſafranée, une couleur d'un jaune doré, & qu'il répand des vapeurs blanches, qui ne ſont viſibles que par le contact de l'air, au contraire de l'acide nitreux qui a une couleur jaune rouge, ainſi que ſes vapeurs. Il ne détruit point les couleurs des végétaux en les changeant ; il a une ſaveur violemment aigre ou acide, mais ſans arrière-goût ; le plus foible de tous les acides minéraux, l'acide vitriolique & l'acide nitreux, le dégagent facilement de ſes baſes.

La diſſolution des métaux, par l'acide marin, forme les métaux cornés : il diſſout les uns immédiatement, & les autres par intermède ; ſa combinaiſon avec l'argent produit la lune cornée ; avec le mercure, le ſublimé corroſif ; avec le cuivre, le ſel marin cuivreux ; avec le plomb, le plomb corné : à l'aide de la chaleur, il diſſout facilement l'étain, le fer, dont il dégage des vapeurs inflammables, l'antimoine, le biſmuth, le zinc, l'arſenic, &c.

Toutes les terres diſſolubles cèdent facilement à l'action de cet acide ; avec la terre calcaire, on a le ſel marin calcaire ; avec l'argile, un ſel marin alumineux ; avec la magnéſie, un ſel gélatineux déliqueſcent.

L'alcali végétal forme avec lui le ſel febrifuge de Silvius ; l'alcali minéral, le ſel commun ou le ſel de cuiſine ; & l'alcali volatil, le ſel ammoniac.

L'acide marin très-concentré agit puiſſamment ſur les matières végétales & animales, mais moins vivement que l'acide nitreux, & ſans les noircir comme l'acide vitriolique ; il n'a point d'effet ſur les matières huileuſes ; & avec l'eſprit de vin, il forme un éther particulier.

Nous venons de voir preſque toutes les ſubſtances de la nature ſoumiſes à l'action des acides, excepté l'or ; mais il trouve ſon diſſolvant dans l'eau régale, acide mixte compoſé de l'acide nitreux & de l'acide marin. Tous les métaux & demi-métaux ſont attaqués par l'eau régale, excepté l'argent & l'arſenic ; ſes combinaiſons avec les terres, les alcalis & les ſubſtances végétales & animales, ne ſont pas connues.

Nous n'entrerons pas dans de plus longs détails ſur les acides : ils ſont abſolument du reſſort de la chimie ; & nous renvoyons aux mots FERMENTATION, GAZ, VINAIGRE, l'expoſé des recherches faites juſqu'à préſent ſur l'air fixe & l'acide du vin. M. M.

§. V. *Des Acides conſidérés relativement à leurs effets en médecine.*

Ici le mot *acide* eſt pris ſous deux acceptions différentes : ou comme la cauſe de quelques maladies, ou comme le remède des maladies oppoſées, c'eſt-à-dire, des maladies alcaleſcentes, putrides, ſcorbutiques, &c.

Les acides contenus dans les premières voies, chez les adultes, excitent des rapports aigres, des tiraillemens, des picottemens douloureux ; ils vont même quelquefois juſqu'à la cardialgie. Parvenus aux inteſtins, ils occaſionnent des diarrhées, ſouvent terminées par la dyſſenterie. La magnéſie, la craie, une légère eau de chaux, les coquilles d'œufs & d'huitres calcinées ; en un mot, toutes les terres abſorbantes, ſont les remèdes indiqués dans ces cas. Ces ſubſtances alcalines s'uniſſent dans l'eſtomac avec les acides qu'il contient en ſurabondance ; & de leur union il en réſulte un ſel neutre, & ce ſel eſt purgatif & agit comme tel. Si ces moyens ſont inſuffiſans, il faut recourir à l'émétique.

Les enfans ſont très-ſujets à l'acidité, parce que leurs alimens ſont de nature à devenir acides, à aigrir dans l'eſtomac. On reconnoît qu'un enfant eſt tourmenté par l'acidité, lorſqu'il eſt inquiet, qu'il s'agite, ſe courbe, gigotte des pieds, crie par accès, dort mal, crie après le teton & le laiſſe auſſitôt. Dans cet état, les ſelles ſont verdâtres, ou le deviennent bientôt. Ses linges ſont teints de couleur verte lorſqu'ils ſont ſecs. L'enfant exhale une odeur aigre, ainſi que les rots qu'il pouſſe de temps en temps. Si cet état dure, les excrémens tiennent d'une nature dyſſenterique. Lorſqu'un enfant lâche plus d'urine que de coutume, il a des tranchées. On doit regarder ce ſymptôme comme un effet probable de la conſtipation. De prompts ſecours ſont néceſſaires, autrement les tranchées ſe termineroient par des convulſions. Un enfant qui a des tranchées, ne veut ordinairement pas teter. Si on le tient droit devant ſa nourrice, il prend volontiers le teton & tete juſqu'à ſe raſſaſier. On doit ces excellentes obſervations à M. Buchan, docteur en médecine à Edimbourg. Son ouvrage intitulé, *Médecine domeſtique*, a été traduit en françois par M. Duplanil, ſon ami, & la traduction eſt fort bien faite.

Le traitement curatif ſe réduit à ſupprimer le lait, à le ſuppléer par du bouillon foible & avec du pain léger, & lui procurer de l'exercice. On a coutume, dans ces cas, de donner les ſubſtances abſorbantes ; mais il eſt à craindre qu'elles ne s'arrêtent dans les inteſtins & n'y occaſionnent la conſtipation, toujours dangereuſe pour les enfans, & des obſtructions dans le ventre lorſque la doſe a été un peu forte. Il vaut mieux employer la magnéſie mêlée avec les alimens.

Si l'acidité a produit des coliques, un léger lavement émollient (*voyez*

ce mot), & quelques friſtions ſur le ventre, faites avec la main humectée d'eau-de-vie, ſeront ſuffiſantes. S'il arrivoit le contraire, on doit alors faire uſage d'un peu d'eau-de-vie, mêlée avec deux fois ſon volume d'eau, & adoucie avec du ſucre. La doſe eſt d'une cuillerée à café; l'eau de canelle ſucrée peut être donnée à la place de l'eau-de-vie. Un ſoin important à avoir, c'eſt de commencer le traitement par des émolliens, & on ſera toujours aſſez à temps de recourir aux échauffans, aux ſtimulans.

L'acidité qui tyranniſe les enfans, leur eſt ſouvent communiquée par la nourrice. Les alimens des gens de campagne ſont ſouvent aigres, & cette aigreur vient de la trop grande quantité de levain miſe dans le pain. Celui de ſeigle eſt plus ſujet à cette aigreur que celui fait avec le froment. Les nourrices qui boivent beaucoup de vin, ou du vin aigre, ou du petit vin, ſont ſujettes à avoir un lait aigre, ainſi que celles dont la principale nourriture a pour baſe le lait aigre. Femmes, ſoyez mères; nourriſſez vos enfans; ne les confiez pas à des mercenaires, & vos enfans vivront.

Les remèdes acides ſont, comme on l'a dit, tirés des minéraux, des animaux & des végétaux. Les plus doux ſont de cette dernière claſſe, après les acides animaux. L'effet des acides eſt de coaguler les ſubſtances animales, de prévenir la diſſolution du ſang, de tempérer ſon effervescence & celle de la bile; ils réveillent l'action du ſuc gaſtrique lorſqu'il eſt trop aqueux, agacent les tuniques des inteſtins, aident à la digeſtion. La couleur du viſage ſemble indiquer, en général, l'uſage que l'homme doit faire des acides, ou comme alimens, ou comme remède. Ceux dont le viſage eſt rouge, animé, s'en trouveront très-bien; ils ſont nuiſibles, au contraire, à ceux dont la pâleur eſt l'habitude du viſage.

L'uſage des acides minéraux n'eſt pas ſans inconvéniens, à moins qu'ils ne ſoient adoucis par une quantité d'eau ſimple. Tous les acides trop concentrés, ſont un poiſon; ils corrodent l'eſtomac, les inteſtins: dans ce cas, le beurre, la graiſſe, l'huile douce, ſont leur contre-poiſon.

Il eſt prudent d'ordonner les acides dans toutes les maladies produites par l'inertie des ſolides & par l'effervescence des humeurs quelconques; telles ſont les fièvres putrides & inflammations, les éryſipèles, les diarrhées bilieuſes, les convulſions, le ſcorbut, les coliques néphrétiques, les coliques venteuſes, les dyſſenteries épidémiques, les hémorragies, les palpitations de cœur.

On doit bien ſe garder de les preſcrire & de les donner dans le temps de la digeſtion, ni les ordonner aux ſujets hyſtériques ou hypocondriaques.

Dans la pulmonie, les acides végétaux, tels que les pommes, les oranges, les citrons, produiſent de très-bons effets, & on ne doit pas craindre d'en donner autant que l'eſtomac du malade peut en ſupporter.

Dans des fièvres malignes, il eſt important d'aſperger le lit & la chambre des malades, d'y faire évaporer du vinaigre.

On devroit employer, plus qu'on

ne le fait, les acides pour les beſtiaux. Preſque toutes les *épizooties* (*voyez* ce mot) les exigent, parce qu'elles ſont preſque toutes alcaleſcentes, putrides, & même peſtilentielles. Pour en prévenir les effets, il ſeroit à propos, lorſque les chaleurs de l'été & même du printemps, ſuivant les climats, commencent à être vives, d'ajouter du vinaigre dans leurs boiſſons, juſqu'à ce que l'eau ait contracté une agréable acidité; d'autres fois, d'ajouter un peu de ſel de nitre, & ainſi varier leurs boiſſons. Les animaux ſentent leurs beſoins & ce qu'il leur convient : s'ils ſont auprès des eaux gaſeuſes ou acidules, ils abandonnent les autres fontaines, & vont conſtamment s'abreuver à celles-là.

Il eſt encore eſſentiel de ne pas refuſer du vinaigre aux hommes employés à travailler la terre pendant les grandes chaleurs; aux moiſſonneurs, aux batteurs de blé, à ceux qui nettoient des mares, des bourbiers, &c. On a grand ſoin de ſes animaux, &, parce que des hommes ſont à gage ou à journée, on ſe croit diſpenſé de veiller à la conſervation de leur ſanté. Quelques pintes de vinaigre coûteront bien peu aux propriétaires, & ils préſerveront leurs ouvriers de pluſieurs maladies, & peut-être de la mort. Plus vous paroîtrez veiller & vous intéreſſer à la ſanté des individus qui travaillent pour vous, plus ils vous ſeront attachés, & mieux ils travailleront.

ACIDULE. Ce mot déſigne, en général, tout ce qui a un goût légérement aigre & acide. Il eſt preſque toujours agréable. Ainſi, la plupart des liqueurs rafraîchiſſantes étendues d'une certaine quantité d'eau, comme la limonade, les eaux de groſeilles, de verjus, les ſucs d'épine-vinette, &c. ont le goût acidule. Leurs acides, trop affoiblis pour attaquer les papilles nerveuſes de l'organe du goût, ne font que les irriter légérement, & ne produiſent qu'une ſenſation agréable.

Autrefois on déſignoit ſous le nom générique d'eaux *acidules* toutes les eaux froides minérales. Les anciens, ſans doute, s'étoient apperçus d'un phénomène que l'obſervation a conſtaté depuis; ſçavoir, qu'il y a des eaux qui, dans le même baſſin, ſont tantôt acidules, & tantôt ne le ſont pas, ſuivant les variations du temps, des ſaiſons, de la chaleur de l'atmoſphère, &c. De là, ils avoient claſſé toutes les eaux froides indiſtinctement ſous la même dénomination; mais cette acception, trop générale, a entraîné néceſſairement de la confuſion, puiſqu'il y a des eaux froides qui ne ſont pas acidules. Le goût vif & piquant, le *grater* enfin des eaux minérales, dépend d'un principe éthéré très-fugace, qui ne ſe rencontre pas dans toutes. On les a donc nommées à plus juſte titre eaux gaſeuſes, eaux ſpiritueuſes, &c. (*Voyez* EAUX GASEUSES). M. M.

ACIER, (baume d') *Voyez* BAUME).

ACONIT, *ou* ANTHORA. (*Voyez* Planche 5, page 202). *Aconitum ſalutiferum, ſive anthora :* BAUHIN. *Aconitum anthora :* LIN. M. Tournefort place l'aconit dans la ſection première de la onzieme claſſe qui

comprend les herbes à fleur polypétale irrégulière, anomale, dont le pistil se change en un fruit à plusieurs capsules, & M. le chevalier Von-Linné la place dans la polyandrie tetragynie.

Fleur anomale, à cinq pétales jaunes & inégaux. Le supérieur B est tubulé en forme de casque renversé; les deux latéraux, larges, obronds, opposés; l'un C est vu en dedans, & l'autre D est vu en dehors; les deux inférieurs alongés, retournnat en arrière, ils sont représentés en E adhérens au pédunculede la fleur. On voit dans la même figure les deux nectars ou *nectaires* renfermés dans le pétale supérieur; ils sont fistuleux, portés sur des péduncules longs, en forme d'alène; les étamines sont en nombre indéterminé, & cinq pistils F sont rassemblés en faisceau.

Fruit, cinq capsules G, ovales, en forme d'alène, rassemblées en manière de tête, univalve, ressemblant à des cornes, renfermant des semences H anguleuses, ridées & noirâtres.

Feuilles, naissent le long de la tige, n'ont point de pétiole, digitées, découpées profondément.

Racine A, tubéreuse, en faisceau composé de deux ou trois tubercules, bruns en dehors, blancs en dedans.

Port. La tige est unique, s'élève environ d'un pied lorsqu'elle est livrée à elle-même, & à deux pieds si on la cultive. Elle est ferme, droite, un peu velue; les fleurs naissent au sommet, disposées en grappes, & partent des aisselles des feuilles. Les feuilles sont alternes.

Lieu, les Alpes, les Pyrenées, les autres montagnes froides: la plante est vivace.

Propriétés. Les racines ont un goût amer & âcre; les feuilles sont seulement amères. Les racines sont alexitères, diaphorétiques, stomachiques.

Usage. On emploie la racine pour l'homme, depuis un scrupule jusqu'à une drachme; & pour les animaux, jusqu'à la dose d'une once. Quelques auteurs ont regardé l'anthora comme un remède efficace contre les morsures des animaux vénéneux, & sur-tout contre le poison de l'*aconit tue-loup*. Quelques-uns ont dit que la nature a semblé faire naître l'aconit anthora auprès de l'*aconit napel*, (*voyez* NAPEL), qui est un vrai poison, pour lui servir de contre-poison. Les feuilles sont peu d'usage, malgré la prétendue réputation dont elles jouissent, employées intérieurement ou extérieurement pour calmer les douleurs occasionnées par le cancer occulte ou ulcéré. Malgré les éloges qu'on donne à ses propriétés, soit contre la peste, contre les fièvres malignes & les maladies causées par les vers, on doit agir avec la plus grande circonspection pour son usage intérieur. Le suc des feuilles, réduit en extrait par l'évaporation au bain-marie, se donne depuis trois jusqu'à vingt grains. La racine sèche en infusion dans six onces d'eau, est prescrite depuis demi-drachme jusqu'à deux drachmes.

ACORUS. On en connoît deux espèces dans les boutiques; l'une est le *vrai acorus d'Asie*, & l'autre le *jonc odorant*, ou *acorus faux* JONC ODORANT, ou ROSEAU ODORANT,

ODORANT. *Acorus ſive calamus officinalis aromaticus* : CHARLES BAUHIN. *Acorus calamus :* LIN. M. Tournefort place cette plante dans la quatrième ſection de la claſſe neuvième, qui comprend les fleurs liliacées régulières, à ſix pétales, dont le piſtil devient le fruit, & M. Linné la place dans l'hexandrie monogynie.

Fleur, liliacée, compoſée de cinq pétales obtus, concaves, lâches, épais & comme tronqués par le haut. Cette fleur n'a point de calice, mais un réceptacle cylindrique couvert de fleurs. Les fleurs ont ſix étamines & un piſtil.

Fruit, petite capſule triangulaire, les côtés obtus, à trois loges remplies de ſemences ovales & oblongues.

Feuilles, elles partent des racines, en manière de gaine, longues, étroites, pointues, ſimples, très-entières.

Racine, de trois pouces de longueur, un peu renflée vers ſon collet, articulée, cylindrique.

Port, la tige eſt une hampe feuillée à ſon ſommet, & a quatre côtés vers le haut, droite, liſſe, creuſée en gouttière, les fleurs diſpoſées en manière d'épis, d'un ſeul côté & ſans pédoncule.

Lieu, dans les foſſés marécageux de l'Europe ſeptentrionale; la plante eſt vivace.

Propriétés. La tige a une odeur douce, agréable lorſqu'on la frotte; elle eſt d'un goût amer, mêlé d'acrimonie. On la dit ſtomachique, diurétique, alexipharmaque.

Uſage. On l'emploie bouillie avec les viandes, ou en décoction. On preſcrit la racine pulvériſée & tamiſée, depuis quinze grains juſqu'à une demi-drachme, délayée dans quatre onces d'eau, ou incorporée avec du ſirop; & pour les animaux, juſqu'à ſix drachmes. La racine, réduite en petits morceaux, macérée au bain-marie, avec huit onces d'eau, ſe donne depuis une drachme juſqu'à trois drachmes.

ACORUS, (le vrai) ou *Acorus des Indes*. *Acorus verus Aſiaticus radice tenuiore :* HERM. *Acorus verus :* LIN. Il ne diffère du premier que par ſa racine, plus noueuſe, plus petite; & plus odorante; elle naît dans les lieux marécageux du Bengale. Comme cette plante eſt très-rare en Europe, on lui ſubſtitue la première. Pour ne pas être trompé dans les boutiques, voici à quoi on la reconnoîtra : le vrai acorus eſt d'un gris rougeâtre à l'extérieur, blanchâtre en dedans ainſi que ſa moelle. Si elle eſt jaune & vermoulue, on doit n'en faire aucun uſage. On apporte cette plante par la voie de Marſeille, arrangée en fagots compoſés de petits roſeaux de la groſſeur d'une plume à écrire : au contraire, la racine de l'acorus ou roſeau odorant, eſt groſſe comme le petit doigt, verdâtre extérieurement quand elle eſt récente, rouſſâtre quand elle eſt deſſéchée, blanche intérieurement & ſpongieuſe.

M. le Beau, docteur en médecine au Pont-de-Beauvoiſin en Dauphiné, fit inſérer, en 1759, dans le *Journal de Médecine* du mois d'Avril, qu'il s'en ſervoit habituellement contre les hémorragies. Il fait infuſer la racine depuis un demi-gros juſqu'à un gros, dans ſuffiſante quantité d'eau. Il ajoute que ce remède lui a

toujours réuſſi dans les hémorragies du nez. Il conſeille encore l'uſage de la poudre de l'acorus dans les fauſſes couches, dans les avortemens, où la petiteſſe du pouls & la diminution des forces réclament l'uſage des cordiaux. M. Vitet, dans la *Pharmacopée de Lyon*, dit qu'il n'exiſte aucune obſervation qui conſtate les bons effets des racines de l'acorus vrai & de l'acorus d'Aſie, dans les maladies de foibleſſe par ſérofités. Elles échauffent, elles altèrent; voilà ce qu'il y a de plus certain, ſur-tout celle de l'*acorus d'Aſie*.

M. le chevalier Von-Linné aſſure que l'acorus réduit en poudre, peut ſuppléer aux différens aromates qui viennent des Indes, & ſont deſtinés pour l'aſſaiſonnement de nos mets. Il le regarde comme préférable, à tous égards, au gingembre.

Le rat muſqué tire, dit-on, ſon odeur de muſc de cette plante, dont il ſe nourrit. Son odeur eſt plus caractériſée en hiver qu'en été, parce que, dans la ſaiſon du froid, il trouve peu de nourriture, & ſe jette avec avidité ſur les racines de l'acorus.

ACOT, ACOTTER. *Termes de jardinage.* C'eſt adoſſer du fumier long tout autour d'une couche qui vient d'être ſemée ou plantée. Ce fumier long entretient la chaleur de la couche & empêche ſon évaporation; de manière que, ſi la couche avoit exigé un réchaud dix à douze jours après avoir été faite, cet acot retarde l'opération, & le réchaud ne ſera néceſſaire que quinze ou vingt jours après. Le fumier long eſt enſuite mêlé avec le fumier dont on ſe ſert pour le réchaud. (*Voyez* le mot COUCHE).

ACRE, *Meſure de terre*, qui varie ſuivant les divers pays. L'acre eſt communément de 160 perches; quatre verges font un acre en Normandie. Chaque verge eſt compoſée de quarante perches quarrées, & la perche a 22 pieds de longueur. En Angleterre, le mot *acre* ne préſente guère plus d'idée fixe qu'en France; cependant voici la manière dont M. Maskeline le fixe. L'acre contient 43560 pieds anglois quarrés, ou 1135 toiſes quarrées de ſuperficie, meſure de Paris; d'où l'on voit ſon rapport avec l'arpent de Paris, qui eſt de 900 toiſes quarrées, & avec celui des eaux & forêts qui eſt de 1344 $\frac{5}{9}$ dans tout le royaume, ſuivant l'ordonnance des eaux & forêts. Le tribunal des eaux & forêts a reconnu la néceſſité indiſpenſable d'avoir une meſure fixe & déterminée pour tout le royaume. Pourquoi le gouvernement laiſſe-t-il donc ſubſiſter toutes les bigarrures & variétés de meſures dans le royaume? Dans une même province, le Languedoc, par exemple, la meſure de terre porte le même nom; cependant ſa ſuperficie n'eſt pas la même à Montpellier qu'à Béziers; celle de Béziers eſt plus petite que celle des villages qui l'environnent, & celle de ces villages n'a aucune égalité avec la meſure de Narbonne, de Toulouſe, &c. Fixer une meſure préciſe & bien déterminée, au moins pour cette province, ſeroit un objet que les Etats devroient prendre en conſidération, ainſi que chaque Intendant dans ſa province. Ne ſeroit-il pas

plus naturel d'établir dans tout le royaume une meſure uniforme, par exemple, l'arpent de Paris? & encore ne faudroit-il pas que l'arpent des eaux & forêts fût différent de l'autre.

ACRETÉ, ACRIMONIE. Nom que l'on donne à l'état que les fluides du corps ont contracté par les abus dans la manière de ſe nourrir par l'excès du travail & par l'uſage des remèdes trop actifs. Dans cet état, le malade éprouve des cuiſſons dans toutes les parties extérieures du corps, & une chaleur très-vive dans l'intérieur; il eſt privé du ſommeil & tourmenté par la ſoif. Il eſt facile de ſentir que la privation des choſes qui avoient conduit à cet état, eſt le premier moyen à employer: ſi le corps eſt vigoureux, on peut tirer quelques palettes de ſang; & s'en abſtenir, ſi le malade eſt épuiſé par le travail: il faut boire beaucoup d'*humectans* & d'*adouciſſans*. (*Voyez* ces mots). M. B.

ACRIMONIE. *Méd. vét.* Les animaux ſont, comme l'homme, ſujets à l'acrimonie du ſang ou des autres humeurs, & ſur-tout à l'acrimonie alcaleſcente. La mauvaiſe nourriture y contribue ſingulièrement. Du fourrage mouillé pendant la récolte, & qui a long-temps traîné ſur la terre, où il a ſucceſſivement moiſi & ſéché, ſéché & moiſi, eſt pour eux une nourriture mal-ſaine, parce que la moiſiſſure eſt le premier degré de l'alcaleſcence. Si un fourrage quelconque eſt tenu dans un lieu humide, ou bien ſi les eaux pluviales l'imbibent, il ſera bientôt dans le même cas que le premier. Les animaux tenus dans une écurie trop chaude, ſur-tout pendant l'été, & où il eſt impoſſible d'établir un grand courant d'air, y ſont perpétuellement dans une moiteur, dans une forte tranſpiration, & la partie fluide du ſang & des humeurs eſt bientôt deſſéchée. Ne vaudroit-il pas mieux les laiſſer pendant la nuit expoſés à l'air ou dans un champ, ou dans une cour, plutôt que dans ces écuries qui ont au moins trente degrés de chaleur? Si l'éloignement des eaux bonnes & ſalubres les réduit, pour étancher leur ſoif, à la dure extrémité de s'abreuver des eaux croupiſſantes d'une mare, & infectée par la dépouille & les excrémens d'une multitude innombrable d'animaux, craignez tout pour leur ſanté. Bientôt les maladies de la peau ſe déclarent, bientôt on verra paroître ces fièvres putrides inflammatoires qu'on n'apperçoit que lorſque l'animal ſuccombe ſous le poids accablant de la maladie, & lorſqu'il n'eſt plus temps de lui adminiſtrer des remèdes. Combien ces exemples ne ſont-ils pas encore frappans pendant & après ces ſéchereſſes dévorantes qui font tarir les ſources & les ruiſſeaux? Dans ce cas, on eſt forcé d'aller à pluſieurs lieues chercher l'eau, & elle eſt dans ce moment d'autant plus précieuſe que les beſoins ſont plus urgens. Cependant cette eau a été battue dans la route; échauffée par le ſoleil, elle a perdu, comme l'eau qu'on met bouillir ſur le feu, une partie de ſon air de combinaiſon: il faut donc laiſſer à découvert pendant toute la nuit le vaiſſeau qui la renferme; & pendant ce temps, elle reprendra, de l'atmoſphère, l'air

qu'elle a perdu; & le lendemain, elle ſera plus ſalubre. A quelque prix que ce ſoit, on doit ſe procurer de l'eau, à moins qu'on ne préfère leur mort certaine, ou du moins de les voir attaqués des maladies les plus graves.

C'eſt ici le cas de ne pas épargner le vinaigre, d'aciduler légérement leur eau, quelquefois de la nitrer, de leur donner de l'eau blanche, de leur donner des décoctions de feuilles de mauve, d'althéa, de pariétaire, de matricaire, de laitue; enfin, des décoctions des plantes émollientes & adouciſſantes que l'on rencontre le plus facilement ſous ſa main. Un parti plus ſage ſeroit de les conduire vers la rivière ou la fontaine, de les y laiſſer pluſieurs jours ſans travailler, & à l'abri des grandes fermes. Il vaudroit mieux les y faire camper, que charier de l'eau qu'on ne leur donne qu'avec la plus grande parcimonie. Si un propriétaire calculoit bien, il trouveroit ſurement ce dernier parti plus avantageux. Un point encore eſſentiel, ſi les circonſtances le permettent, c'eſt de faire baigner l'animal pendant ſon campement.

Dans les cas dont on vient de parler, les urines des beſtiaux ſont rouges, couleur de brique, épaiſſes; l'animal ſouffre en urinant; les dyſſenteries bilieuſes ſurviennent, & ſont preſque toujours le prélude de maladies plus graves encore.

La pratique ordinaire conſeille la ſaignée pour diminuer l'effervescence & l'acrimonie du ſang: mais il eſt inutile, & même dangereux, de recourir à ce remède, ſi on ne peut lui aſſocier les adouciſſans & ſur-tout les humectans.

Le trop de repos occaſionne encore l'acrimonie. En général, les beſtiaux ne ſont pas dans ce cas: on doit craindre, au contraire, de les voir ſurmener. Il faut labourer, vous dit-on, & on n'a nul égard à la ſaiſon & à l'état où l'animal ſe trouve. Je dis à mon tour, il vaut mieux laiſſer l'animal oiſif pendant pluſieurs jours, que de le tuer.

ADMIRABLE. *Pêche.* (*Voyez* ce mot).

ADMIRABLE JAUNE. *Pêche.* (*Voyez* ce mot).

ADONIS, ou GOUTTE DE SANG. *Adonis ſilveſtris flore phœniceo, ejuſque foliis longioribus.* C. B. P. *Adonis æſtivalis.* LIN. M. Tournefort range cette plante dans la claſſe des fleurs en roſe, & dans la ſection de celles dont le piſtil devient un fruit compoſé de pluſieurs ſemences raſſemblées en forme de tête; & M. le chevalier Von-Linné la place dans la claſſe de la polyandrie polyginie. On cultive cette plante plus pour l'ornement des jardins, que pour ſes propriétés médicinales. La couleur tranchante de ſes fleurs & le beau vert de la tige & des feuilles, font diſtinguer au premier coup-d'œil cette agréable eſpèce de renoncule.

Fleur. Le calice eſt diviſé en cinq folioles obtuſes, concaves, légérement colorées, & tombent après la floraiſon. Cinq pétales compoſent cette fleur; ils ſont obtus, & attachés par de petits onglets. La baſe de chaque pétale eſt un nectar

creuſé en manière de foſſe. Les étamines du centre de la fleur ſont plus courtes que les autres, & les étamines ſont cependant en grand nombre. Les piſtils, également en grand nombre, ſont raſſemblés en manière de tête.

Fruit. Pluſieurs ſemences raſſemblées au ſommet de la tige; elles ſont arrondies par leur baſe, anguleuſes ſur les côtés, & ſe terminent en pointe recourbée.

Feuilles, compoſées, découpées très-finement; les découpures longues, pointues; elles embraſſent la tige par la baſe.

Port. La tige s'élève dans les champs, dans les blés, à la hauteur de quelques pouces ſeulement; dans les jardins, à celle d'un pied, & même plus, ſuivant le terrain. Quelquefois la fleur devient double; & dans cet état, elle ne donne point de ſemence, parce que la culture lui a fait employer en décoration ce qui étoit deſtiné à la reproduire. Les fleurs naiſſent des aiſſelles des feuilles; elles ſont luiſantes, & leur couleur leur a fait donner par les jardiniers le nom de *goutte de ſang.*

Lieu; les champs, les jardins. Cette plante eſt annuelle. Si elle étoit vivace comme les renoncules, il n'eſt pas douteux qu'à force de culture & de ſoins, on ne parvînt à en obtenir de jolies variétés.

Il faut ſemer cette graine à demeure; car pour peu que la terre ſe détache des racines, elle ne reprend plus. On la ſème au commencement du printemps.

Qualités. On attribue à cette plante la qualité apéritive & ſudorifique: on la dit utile contre la goutte, contre la ſciatique, &c. Le tout demande confirmation.

ADOS. *Jardinage.* Toute terre élevée en talus, du côté du midi, forme un ados, garantit les plantes d'un ſouffle direct des vents froids, & ſert par conſéquent à hâter leur végétation. Le mot *ados* eſt plus particulièrement conſacré au terrain élevé contre un mur; ce qui forme un double ados. Perſonne n'a mieux décrit la manière de faire les ados & les avantages qui en réſultent pour le jardinier, que M. l'abbé Roger-Schabol, dans ſon ouvrage ſur la pratique & la théorie du jardinage. (1).

Ce mot porte avec lui ſa ſignification, dit M. Schabol. Il eſt tiré de l'uſage ordinaire: c'eſt une élévation de terre en forme de dos de bahut, plus large du bas que du haut. C'eſt auſſi tout endroit qui, par ſa nature, eſt à couvert des mauvais vents & des gelées, lequel eſt adoſſé d'un mur ou d'un bâtiment qui a le ſoleil en face. Nous avons introduit dans le jardinage une forme d'ados, qui va de pair, à peu de choſe près, avec les châſſis vitrés pour les pois de primeur & pour les fraiſiers, ainſi que pour quantité de nouveautés. Voici en quoi il conſiſte.

Au lieu d'élever ſon ados de quatre,

(1) Toutes les fois que nous empruntons des articles d'un auteur quelconque, nous avons la ſcrupuleuſe attention d'en prévenir. Le public y gagne, puiſque nous eſtimons que ce qu'il a dit, vaut mieux que ce que nous dirions; & nous rendons par conſéquent à chacun le tribut de louange qu'il mérite.

cinq à ſix pouces de hauteur, ſuivant la coutume, il faut l'exhauſſer d'un pied, & même de quinze pouces par derrière, venant en mourant pardevant, & même creuſant autant ſur le devant pour le charger d'autant ſur le derrière. Au moyen de cette pente précipitée, deux effets ont lieu : le premier, de jouir durant l'hiver, lorſque le ſoleil eſt bas, des moindres de ſes regards ; le ſecond, de n'avoir jamais, lors des gelées & des frimats, aucune humidité nuiſible : toutes les eaux tombent néceſſairement, & vont ſe perdre dans le bas.

Cette ſorte d'ados ſe pratique à l'expoſition, ſur-tout du midi, le long d'une plate-bande : ſouvent on a un eſpalier à ménager ; & voici pour cet effet comment on s'y prend. On laiſſe entre le mur & l'ados dix-huit pouces de ſentier ; ces dix-huit pouces ſuffiſent pour aller travailler les arbres. Il faut pendant quelques jours, avant de ſemer les pois, laiſſer la terre ſe plomber tant ſoit peu.

Au lieu de faire en long ſes rigoles pour ſemer, il faut les pratiquer en travers du haut en bas de l'ados, puis ſemer, après quoi garnir de terreau les rigoles, & les remplir.

Lorſqu'il arrive des gelées fortes, des neiges, &c., il faut garnir avec grande litière & paillaſſons par deſſus, qu'on ôte & qu'on remet, ſuivant le beſoin.

Pour les fraiſiers, on en a ou en pots ou en mottes, que l'on met en échiquier, en amphithéâtre. Ceux en pots, on les dépoſe ſans endommager aucunement ni offenſer la motte : il faut bien ſe garder de couper tout autour & en deſſous ces filets blancs qui tapiſſent le pourtour de cette motte, comme il ſe pratique dans le jardinage ; c'eſt ce que les jardiniers appellent *châtrer la motte*. Ce procédé eſt très-nuiſible, puiſqu'en retranchant tous ces filets blancs, on fait autant de plaies par leſquelles, de toute néceſſité, la ſève flue, & que la nature eſt obligée de guérir. Il faut inſtruire les jardiniers à ce ſujet, & leur apprendre que ces filets blancs qu'ils coupent, prennent leur direction naturelle vers la terre, & qu'ils ſe détachent de cette motte pour darder dans la terre & s'y enfoncer. Laiſſons, autant qu'il eſt poſſible, la nature faire à ſon gré ; elle en ſait plus que nous : ne nous mêlons de ſes affaires que quand elle nous requiert. Quant aux fraiſiers en pleine terre à mettre ſur ces ados, on ne peut prendre non plus trop de précautions pour les lever ſcrupuleuſement en motte, les ménager dans le tranſport & dans la tranſplantation.

Cette ſorte d'ados a un autre avantage ; ſavoir, de renouveler tous les ans la plate-bande, & d'en faire une terre neuve. Quand on a ôté les pois, on rabat la terre, & on la met à plat comme elle étoit ; enſuite on y ſème des haricots nains, qui y viennent à foiſon, ou tout autre plant convenable, ſans que la terre ſe laſſe.

Ces ados pratiqués de la ſorte doivent être faits dans les derniers jours d'octobre, & ſemés au commencement de novembre : on eſt ſûr par ce moyen d'avoir des pois & des fraiſes quinze jours ou trois ſemaines plutôt que les autres. C'eſt ainſi qu'avec peu & ſans frais, on fait beaucoup.

ADOUCISSANT. Les adouciſſans, à la tête deſquels il faut placer l'eau tiède ſimple & l'eau chargée des parties mucilagineuſes des plantes & des fruits, conviennent dans tous les cas où le ſang deſſéché roule dans les vaiſſeaux en traits de feu, & porte le déſordre juſqu'aux ſources de la vie. Ces remèdes ne réuſſiſſent avantageuſement que lorſque la quantité du ſang a été diminuée par les ſaignées qui ſont proportionnées à la force de la maladie, à l'âge, au tempérament & au ſexe du malade : quand la fièvre ne règne pas, on s'abtient de verſer le ſang : la ſobriété, la diète, le repos & l'uſage des adouciſſans rétabliſſent la paix, l'ordre, &, par une ſuite néceſſaire, la ſanté. M. B.

Les principaux adouciſſans ſont le lait, les huiles douces, & ſur-tout l'huile d'amandes, lorſqu'elle n'eſt pas *vieille*. Il eſt rare d'en trouver de douce pendant les chaleurs de l'été, lorſqu'elle a plus d'un mois ou ſix ſemaines. Alors elle eſt rance, & produit un effet tout oppoſé à celui qu'on attendoit. Les émulſions d'amande, de maïs ou blé de Turquie, d'avoine dépouillée de ſon écorce & miſe en gruau, ſont très-adouciſſantes. Extérieurement appliquées ſur la peau, la mie de pain de froment trempée dans l'eau, les feuilles de mauve cuites, celles de bette fraîches, &c., ſont très-adouciſſantes : aſſez, & même très-mal-à-propos ſe ſert-on des beurres, graiſſes & huiles en application ſur la peau, ſur-tout s'il y a chaleur, inflammation, &c. Ces ſubſtances y ranciſſent promptement; &, loin d'adoucir & calmer l'inflammation, elles tendent à l'augmenter & à excorier la peau. Le meilleur & le plus ſimple de tous les remèdes eſt l'eau. Tenez des compreſſes à pluſieurs doubles ſur la partie, ou des ſerviettes mouillées ; ayez ſoin de les imbiber de temps en temps avec de nouvelle eau, & vous obtiendrez l'effet que vous déſirez, & plus promptement que par tout autre moyen. Comme ce remède eſt ſimple, on le néglige, & on préfère les médicamens graiſſeux ou huileux, enfantés & conſervés par la charlatanerie. Voilà l'homme !

ADRAGANT. (*Voyez* BARBE DE RENARD).

ADVENTICE. (Plante) C'eſt un mot nouveau que M. Roger-Schabol a introduit dans le jardinage. Il le prend du mot latin, qui veut dire *advenir*, qui *advient*, ou qui *vient après coup*, par ſurcroît, qui eſt ſurajouté. On dit, plantes *adventices*, celles qui croiſſent ſans avoir été ſemées. Les mauvaiſes herbes entr'autres ſont des plantes *adventices ;* les bonnes, qui viennent, comme on dit, de Dieu grace, ſont autant de plantes *adventices*.

On dit auſſi racines *adventices*, celles qui ſont formées après coup aux arbres, dont, ſuivant la routine meurtrière pour eux, comme pour toutes les plantes quelconques, les jardiniers peu inſtruits coupent toutes les racines ; ou dont ils les mutilent étrangement. Ils forcent la nature à en reproduire de nouvelles, qui jamais ne ſont auſſi franches que celles de la création primordiale. Reſpectez, par conſéquent, les racines; n'en abattez ni n'en recepez

jamais aucune que lorſqu'elles ſeront briſées par accident & hors d'état de ſervir.

AÉROMÈTRE. Inſtrument dont on ſe ſert pour eſtimer la condenſation ou la raréfaction de l'air. (*Voy.* BAROMÉTRE). M. M.

AFFAISSEMENT. *Jardinage.* Toutes terres creuſées ou tranſportées s'affaiſſent par leur propre poids. Il en eſt ainſi des couches préparées avec le ſumier, ſi on n'a pas la grande attention de les battre, de les fouler avec la maſſe juſqu'à ce qu'elles n'enfoncent plus. Les pluies contribuent beaucoup à affaiſſer les terres.

Toute terre remuée ou tranſportée s'affaiſſe d'un pouce par pied. Cette obſervation eſt de la plus grande importance, lorſque l'on plante des arbres dans les trous préparés à les recevoir. Si le trou eſt de trois, quatre ou cinq pieds de profondeur, l'arbre s'enfoncera ſucceſſivement de trois, quatre ou cinq pouces, la greffe ſe trouvera enterrée, & l'arbre trop profondément enfoui. Ainſi un bon jardinier ſe conformera à cette règle, & laiſſera toujours une élévation de terre ſur le trou, parce qu'à la longue la terre remuée ſe mettra de niveau avec la terre voiſine.

AFFANURE. C'eſt le terme dont on ſe ſert dans quelques provinces, par exemple, en Dauphiné, pour exprimer une certaine quantité de blé qu'on donne aux moiſſonneurs & aux batteurs. Pour cela, ils ſont obligés de moiſſonner, de battre, de vanner le blé; enfin, de le porter net & propre au grenier du propriétaire. Le ſalaire de ces travaux eſt la dixième meſure de grain, quelquefois la onzième ou la douzième, & moins encore ſi on le pouvoit. Le propriétaire a la barbarie de profiter de la misère de ces malheureux. Il calcule la diminution du ſalaire ſur la plus ou moins grande détreſſe où ils ſe trouvent. Quelle horreur! ces infortunés préfèrent le grain à l'argent, parce qu'ils le portent tout de ſuite au moulin.

AFFERMER. (*Voyez* BAIL).

AFFINER *le fromage, le chanvre.* (*Voyez* ces mots).

AFFOUAGE. Terme de coutume, qui ſignifie le droit d'avoir du bois dans une forêt pour ſon chauffage. L'affouage eſt plus ou moins conſidérable, ſuivant la quantité d'habitans qui ſont dans une communauté, & l'importance de la forêt dans laquelle ils ont droit. Les officiers des eaux & forêts ſont les délivrances des affouages.

Dans les provinces où les tailles ſont réelles, affouage ou affouagement, ſignifie l'*état* ou la *liſte* du nombre des feux de chaque paroiſſe, à l'effet d'aſſeoir la taille.

AFFRANCHIR *un tonneau*, une *barrique.* (*Voyez* TONNEAU).

AGACEMENT. Effet que les ſubſtances âcres font ſur les parties ſenſibles de nos organes. (*Voyez* ACRIMONIE). M. B.

AGACEMENT, AGACER; ſe dit encore de l'impreſſion déſagréable & incommode que les fruits verts occaſionnent ſur les dents, ou plutôt ſur

ſur les gencives. Le fromage de Gruyere, l'oſeille ou le pourpier mâchés, diſſipent cette incommodité.

AGARIC BLANC. *Agaricus ſive fungus Larici.* C. B. P. *Boletus abies Laricis dictæ.* LIN. M. Tournefort claſſe cette plante dans la dix-ſeptième claſſe qui comprend les herbes nommées *apetales*, ſans fleurs ni fruit; & M. Linné la claſſe dans la *Cryptogamie*; parmi les *fungus*. Toute la plante conſiſte dans une excroiſſance fongueuſe, blanche, molle, friable, d'une ſaveur douce, enſuite amère & âcre, d'une odeur forte & pénétrante. Cet agaric croît ſur le tronc du mélèſe, (*voyez* ce mot) ou *pinus larix, foliis faſciculatis obtuſis.* LIN. Cet arbre croît en Suiſſe, au Tirol, en Dauphiné.

L'agaric qu'on vend dans les boutiques doit être blanc, léger, friable, tendre, ordinairement arrondi, & aſſez fréquemment anguleux. Il eſt revêtu d'une écorce calleuſe qu'il faut enlever. On doit rejeter celui qui eſt peſant, noirâtre & peu friable.

Propriétés. C'eſt un purgatif aſſez doux: cependant il produit quelquefois des coliques légères, & un ténеſme paſſager pendant ſon action. Il entraîne par les ſelles une petite quantité de ſérоſité & les vers lombricaux. On lui a attribué aſſez légérement les propriétés d'adoucir les douleurs de la goutte, & de réſoudre les tumeurs dures & peu douloureuſes du bas-ventre. Les anciens regardoient l'agaric comme un purgatif univerſel; & pluſieurs médecins modernes voudroient l'expulſer complétement de la pharmacie. Ce ne ſeroit pas une grande perte.

Uſages. Pulvériſé, on le donne depuis vingt-cinq grains juſqu'à deux drachmes, délayé dans cinq onces d'eau, ou incorporé avec un ſirop; concaſſé, depuis une drachme juſqu'à demi-once, infuſé dans ſix onces d'eau ou de vin. La canelle paſſe pour le correctif de l'agaric. Pour pulvériſer l'agaric, on doit d'abord le raper, & enſuite le piler dans un mortier.

Pour les animaux, on l'emploie comme un purgatif déſobſtruant, & comme ſubſtance diurétique. La doſe eſt depuis demi-once juſqu'à deux onces en infuſion; en ſubſtance, depuis une drachme juſqu'à deux, mêlé avec d'autres purgatifs convenables.

AGARIC DU CHÊNE. *Agaricus pedis equini.* TOURNEF. *Agaricus quercinus.* LIN. Cette excroiſſance eſt molle lorſqu'on lui a enlevé ſon écorce & ſa partie ligneuſe; elle eſt douce au toucher, d'une couleur jaune tirant ſur le brun, inſipide, inodore. Il croît ſur le tronc des vieux chênes. Après lui avoir enlevé ſon écorce, on le coupe par tranches de trois à quatre lignes d'épaiſſeur, que l'on bat fortement, afin de réduire peu à peu en pouſſière ſes fibres ligneuſes, & en procurer la ſéparation. C'eſt ainſi qu'on fait l'amadou. Il faut cueillir cet agaric au mois d'août ou de ſeptembre.

On doit à M. Broſſard, chirurgien de la Châtre en Berry, de lui avoir reconnu en 1751, un uſage bien plus précieux pour la médecine. Il fit voir que la ſimple application de l'amadou ſur une artère piquée ou coupée, arrêtoit le ſang,

lans qu'il fût beſoin de ligature, parce qu'il poſſede au ſuprême degré la vertu aſtringente. Avant de l'appliquer ſur l'ouverture de la veine ou de l'artère, ſuſpendez le cours du ſang par une forte compreſſion; ſéchez la plaie; & enſuite maintenez l'agaric par un bandage. Si, dans ce cas extrême, il produit un ſi bon effet, on doit bien s'attendre qu'il produira le même pour les coupures, écorchures, &c.

Les teinturiers ſe ſervent de cet agaric à peu près comme de la noix de galle, qui cependant lui eſt préférable à tous égards.

Le véritable & le meilleur amadou ſe fait avec l'agaric qui croît ſur les vieux troncs du *bouleau*. M. Linné les appelle *boletus ignarius*. Après qu'il eſt coupé en tranches, il faut le mettre macérer pendant deux fois dans une leſſive de nitre, le laiſſer ſécher, & chaque fois le bien battre.

AGE. Durée ordinaire de la vie des hommes, des animaux, & de tout ce qui exiſte. La médecine diviſe la durée de la vie de l'homme en quatre périodes: l'enfance, l'adoleſcence, l'âge viril & la vieilleſſe. La même diſtinction peut s'appliquer aux animaux. Les uns & les autres ne ſauroient vivre dans le premier âge ſans le ſecours continuel de ceux à qui ils doivent l'exiſtence; dans le ſecond, la nature opère une eſpèce de métamorphoſe, ſoit pour le moral, ſoit pour le phyſique de l'homme, & diſpoſe les animaux, ainſi que lui, à acquérir la faculté de ſe reproduire. Le troiſième âge eſt le vrai temps de la réproduction ſaine, forte, vigoureuſe, & qui aſſure ces précieuſes qualités à l'individu qui en proviendra. Dès qu'il a paſſé ce troiſième âge, on diroit que la nature ne prend preſque plus ſoin de ſon exiſtence: chaque pas qu'il fait diminue ſa force, ſa vigueur, accélère ſa chute; la vieilleſſe, la décrépitude ſuccèdent, & la deſtruction ne laiſſe bientôt plus aucune trace de leur exiſtence.

L'habitude d'obſerver, ou plutôt l'intérêt, a appris à l'homme à connoître l'âge des animaux, des bois, &c. Dans ceux-là les cornes, les dents ſont des ſignes peu équivoques juſqu'à un certain âge; & dans ceux-ci, les couches concentriques du tronc. Pour connoître l'âge du *bœuf*, du *mouton*, du *cheval*, conſultez ces mots à l'article DENTITION.

AGE. L'âge ne ſe dit, à proprement parler, que lorſqu'il s'agit de déſigner dans une charrue ſans avant-train, cette longue pièce de bois, qu'on nomme *la flèche*, dans les charrues à roues. (*Voy.* FLÈCHE). M. D. L. L.

AGGLUTINANT. On donne le nom d'*agglutinans* à tous les médicamens qui ſont chargés d'une partie gommeuſe. Ces médicamens conviennent ſingulièrement dans tous les cas où une humeur âcre & mordicante, fixée ſur une partie quelconque, y excite une douleur vive & déchirante. *Agglutinant* & *mucilagineux*, doivent être regardés comme ſynonymes La racine de guimauve, la graine de lin, la gomme arabique, &c. fourniſſent cette claſſe de médicamens. Il n'eſt pas inutile d'obſerver que ces médicamens ne ſont qu'auxiliaires,

& que ſouvent il faut avoir recours à des agens plus actifs, pour combattre les maladies dans leſquelles ils ſont indiqués.

Les agglutinans qu'on applique extérieurement pour reſſerrer les lèvres d'une plaie, & ſur-tout la garantir du contact de l'air, ſont les baumes, les réſines, la colle de poiſſon, & quelques plantes qu'on nomme vulnéraires, telles que le plantain, les orties, les mille-feuilles, &c. Le taffetas d'Angleterre eſt un agglutinant dans les coupures, les écorchures, &c. M. B.

AGNEAU. (*Voyez* MOUTON).

AGNELIN. *Peau d'agneau.* (*Voyez* MOUTON).

AGNUS CASTUS. *Vitex foliis anguſtioribus, canabis modo diſpoſitis.* BAUHIN *Vitex agnus caſtus.* LIN. (*Voyez Pl. 5*, p. 202). M. Tournefort range cette plante dans la vingtième claſſe deſtinée aux arbres à fleur monopétale, dont le piſtil produit un fruit à pluſieurs loges; & M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la *didynamie angioſpermie.*

Fleur, monopétale, c'eſt-à-dire, d'une ſeule pièce, imitant les labiées; le tube eſt cylindrique A; le limbe plane, diviſé en deux lèvres; la ſupérieure partagée en trois parties, & celle du milieu plus large; l'intérieure également diviſée en trois & arrondies. Celle du milieu eſt plus grande que les deux latérales, plus large & plus longue. B repréſente la même fleur coupée par le milieu dans ſa longueur, & laiſſe voir quatre étamines, dont deux plus grandes, & deux plus courtes. Elles prennent leur inſertion vers le milieu du tube, excèdent ſa longueur, & ſe terminent par des anthères ovoïdes. C, le piſtil qui excède la longueur des étamines, ſe partage à ſon ſommet en deux ſtigmates. Le calice qui paroît le ſupporter dans cette figure, eſt d'une ſeule pièce, diviſée au ſommet en cinq dentelures.

Fruit D, baie ronde, à quatre loges; on la voit coupée tranſverſalement en E, & laiſſe appercevoir les quatre ſemences figurées en F.

Feuilles, pétiolées, digitées, compoſées de trois, ou cinq, & quelquefois de dix folioles, ſuivant la fertilité du terrain ſur lequel l'arbriſſeau végète. Ces folioles ſont attachées à un pétiole commun; elles ſont alongées, étroites, pointues, très-entières, quelquefois dentées en manière de ſcie à leur extrémité.

Racine, ligneuſe, rameuſe.

Port. Arbriſſeau de moyenne grandeur, dont les rameaux ſont foibles & plians, blanchâtres, liſſes. Les fleurs naiſſent au haut des tiges, diſpoſées en longs épis, verticillées, bleues, & quelquefois blanches. Les feuilles ſont oppoſées, & imitent, par leur diſpoſition, celles du chanvre. La baie de ce fruit eſt appelée *petit-poivre*, *poivre ſauvage*, à cauſe de ſon goût âcre & aromatique, & les rameaux répandent une odeur aromatique, mais peu agréable.

Lieu; les terrains marécageux des provinces méridionales de France.

Propriétés. La ſaveur eſt âcre & sèche; la vertu eſt diurétique.

Uſages. On emploie la ſemence, les feuilles & les fleurs; ces deux dernières en infuſion. Les feuilles & les ſommités, appliquées exté-

rieurement, ſont réſolutives. Les anciens recommandoient les ſemences pour diſſoudre les calculs, expulſer les graviers contenus dans la veſſie, dans la fureur utérine, le ſatyriaſis, la perte involontaire de ſemence, la ſuſpenſion du flux menſtruel, & recommandoient ſurtout l'uſage de cette plante aux perſonnes vouées au célibat. Toutes ces prétendues propriétés ſont dénuées de fondement; il vaut mieux cultiver cet arbriſſeau pour l'agrément d'un jardin, que pour la médecine.

Cet arbriſſeau ſe multiplie de graine, & eſt très-lent à croître. Les marcottes & les boutures ſont préférables à tous égards, & on gagne du temps. Il craint la gelée dans les provinces du nord. Il exige l'orangerie.

AGRICULTURE. C'eſt l'art de cultiver la terre, de la fertiliſer, & de lui faire produire les grains, les fruits, les plantes & les arbres qui ſervent aux beſoins de l'homme. A cette définition, on doit ajouter qu'elle embraſſe encore l'art de multiplier & de veiller à la conſervation des animaux utiles; enfin, c'eſt le premier, le plus étendu & le plus eſſentiel de tous les arts.

PLAN du Travail ſur l'Agriculture.

PREMIÈRE PARTIE.

Des objets relatifs à l'Agriculture.

DEUXIÈME PARTIE.

Conſidérations ſur l'Agriculture de quelques peuples.

CHAP. I. *De ce que les Romains ont fait pour l'Agriculture.*

CHAP. II *Les vues des Romains, relativement à l'Agriculture, étoient-elles liées avec les vues politiques du gouvernement?*

CHAP. III. *En quoi conſiſtoit l'Agriculture des Romains.*

TROISIÈME PARTIE.

Vues générales ſur l'Agriculture du royaume de France.

CHAP. I. *Des circonſtances morales.*

CHAP. II. *Des circonſtances phyſiques.*

SECT. I. *Des grands baſſins.*

SECT. II. *Des petits baſſins.*

CHAP. III. *Obſervations ſur les abris & ſur les climats.*

QUATRIÈME PARTIE.

Préceptes généraux des Anciens ſur l'Agriculture.

PREMIÈRE PARTIE.

Des objets relatifs à l'Agriculture.

Il convient, en commençant cet article, de rapporter ce que Columelle diſoit aux Romains ſes compatriotes: « Je ne penſe pas qu'on » doive attribuer les diſettes qu'on » éprouve à l'intempérie de l'air, » mais plutôt à notre faute. Nous » avons abandonné le ſoin de nos » terres (comme ſi elles étoient, à » notre égard, coupables de quel- » ques grands crimes) à de vils » eſclaves ou à des mercenaires, » tandis que nos ancêtres ſe glori- » fioient de les faire valoir par eux- » mêmes. Rien n'eſt égal à ma ſur- » priſe, quand je conſidère, d'un » côté, que ceux qui veulent ap- » prendre à bien parler, choiſiſſent » un orateur dont l'éloquence puiſſe » leur ſervir de modèle: ceux qui » déſirent s'appliquer à la danſe, à » la muſique & à tous les arts fri- » voles, cherchent avidement un » maître de chant, un maître de » graces; en un mot, chacun choiſit

» le meilleur maître pour faire des » progrès rapides ſous ſa direction ; » au lieu que l'art le plus néceſſaire » à la vie, & qui tient de plus près » à la ſageſſe, n'a ni diſciples qui » l'apprennent, ni maîtres qui l'en- » ſeignent. J'ai cependant vu établir » des écoles de rhéteurs, de géo- » mètres, de muſiciens, de dan- » ſeurs, des maîtres pour enſeigner » l'art dangereux d'apprêter les » mets, de la manière la plus at- » trayante pour la gourmandiſe ; » des maîtres pour ajuſter les che- » veux, parer les têtes (1) ; au lieu » que je n'ai jamais vu aucun maître » pour enſeigner l'agriculture, ni » diſciple pour l'apprendre ..... » De-là, l'objet le plus intéreſſant » pour la proſpérité de la républi- » que, eſt encore le plus éloigné de » ſa perfection. Actuellement, nous » dédaignons faire cultiver nos » terres par nous-mêmes, & nous » regardons comme fort peu impor- » tant d'avoir un métayer très-in- » ſtruit. Le recommandé, le pro- » tégé eſt sûr d'obtenir cette place. » Si un homme riche achète une poſ- » ſeſſion, il y relègue le plus énervé » de ſes valets, celui qui eſt le plus » caſſé par les années. Si, au con- » traire, un homme dont la fortune » ſoit médiocre, fait cet achat, il » met à la tête de ſes travaux un » homme à gage qui le trompera, » & un homme qui n'a aucune des » notions eſſentielles pour l'adminiſ- » tration ; enfin, ce ſera un homme » à routine, comme ſi la coutume » d'un village pouvoit & devoit » s'appliquer au terrain d'un autre » village, éloigné ſeulement de » quelques lieues ... c'eſt ce qui fait » que dans ce même *Latium*, & dans » cette même terre de Saturne, où » les Dieux avoient pris la peine » d'enſeigner eux-mêmes l'agricul- » ture à leurs enfans, nous ſommes » réduits aujourd'hui, pour ne pas » mourir de faim, de traiter avec » des commiſſionnaires qui nous ap- » portent du blé des provinces ſi- » tuées au-delà des mers : telles ſont » la Betique, la Gaule, &c. Ces » faits ſont d'autant moins ſurpre- » nans, que, ſuivant l'opinion gé- » néralement reçue, l'agriculture » eſt un métier vil, & de nature à » n'avoir beſoin d'aucun enſeigne- » ment pour être appris. Quant à » moi, lorſque je conſidère cet art » dans le grand, & lorſque je l'envi- » ſage, formant un corps d'étude » d'un très-vaſte étendue, & enſuite » deſcendant dans toutes les parties » qui compoſent ſa totalité, je crains » de voir la fin de mes jours avant » d'en avoir pu acquérir la connoiſ- » ſance entiere. »

Ce que Columelle diſoit aux romains, je crois devoir l'appliquer à mes compatriotes : les uns n'héſitent ſur rien, & penſent que l'agriculture ne ſuppoſe aucune étude préliminaire, que le payſan ſait tout ; les autres, au contraire, conviennent de la néceſſité d'apprendre &

(1) Il eſt aſſez ſingulier que du temps de Columelle les romains aient eu le même goût pour les arts inutiles, & la même inſouciance pour les bons établiſſemens. Il eſt bien à craindre que deux ſiècles qui ſe reſſemblent ſi fort pour le luxe & l'amour des ridicules frivolités, ne ſoient encore en rapport pour les ſiècles qui doivent leur ſuccéder. Une cauſe générale a toujours des effets au moins analogues, s'ils ne ſont les mêmes.

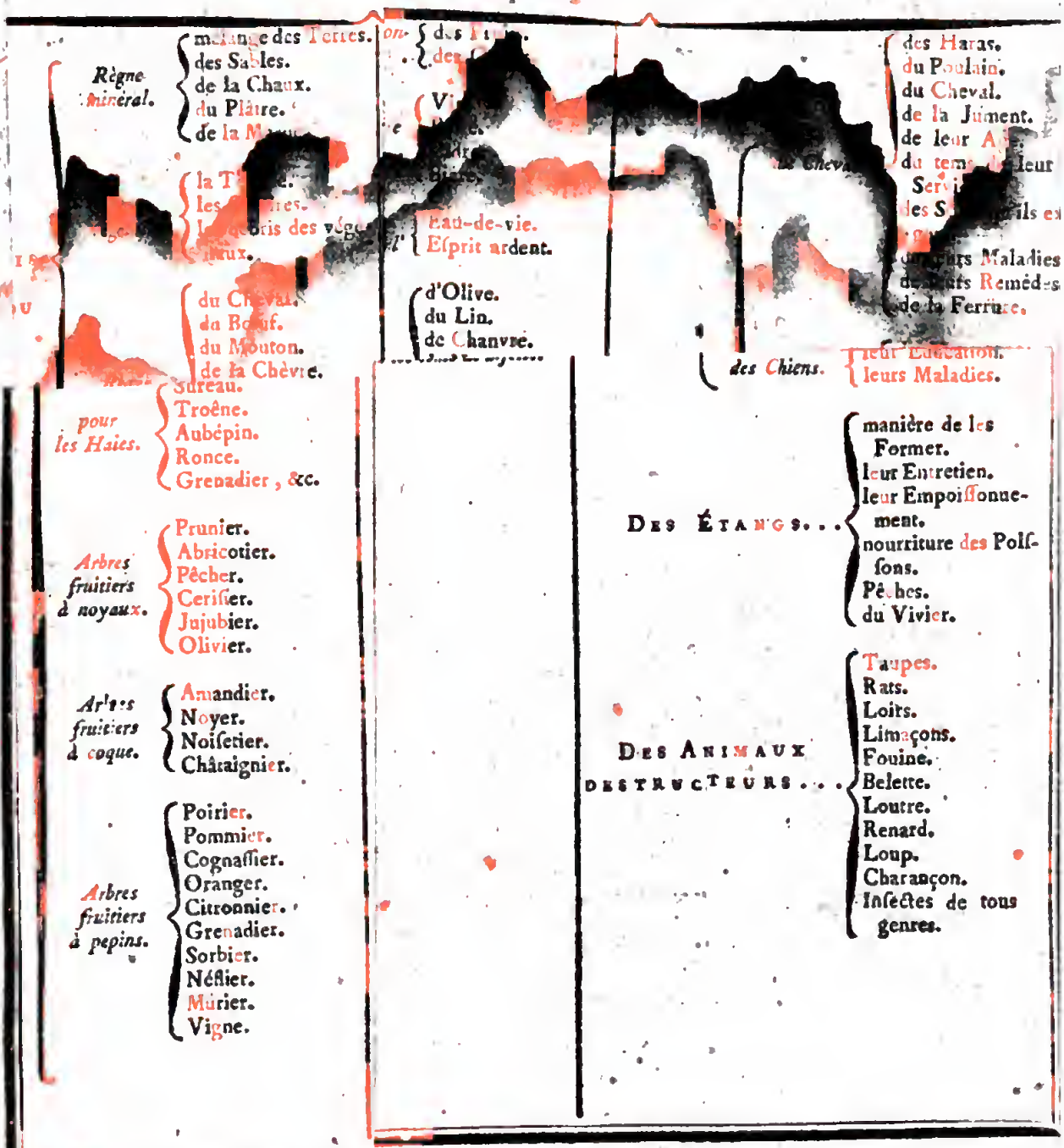
de réunir la pratique à la théorie ; mais ils ne prennent pas la peine d'étudier. La troiſième claſſe connoît l'agriculture par les livres, paroît en parler doctement, & tranche décidément ſur tous les objets, ſans avoir aucune idée de la campagne, & ſans être ſorti de ſon cabinet. La quatrième claſſe enfin, eſt la claſſe routinière qui cultive ſans réflexion, ſans principe, laboure ſa terre, taille ſa vigne, comme ſon père avoit labouré & taillé, ſans réfléchir ſi on peut ou ne peut pas perfectionner la méthode du pays, ou lui en ſubſtituer une plus avantageuſe. De toutes les claſſes, la plus pernicieuſe & la plus funeſte à l'agriculture, c'eſt la troiſième : elle propoſe expériences ſur expériences, réformes ſur réformes : elle dégoûte enfin, & ſouvent elle ruine le cultivateur qui s'eſt laiſſé éblouir par de brillans raiſonnemens, par des promeſſes merveilleuſes.

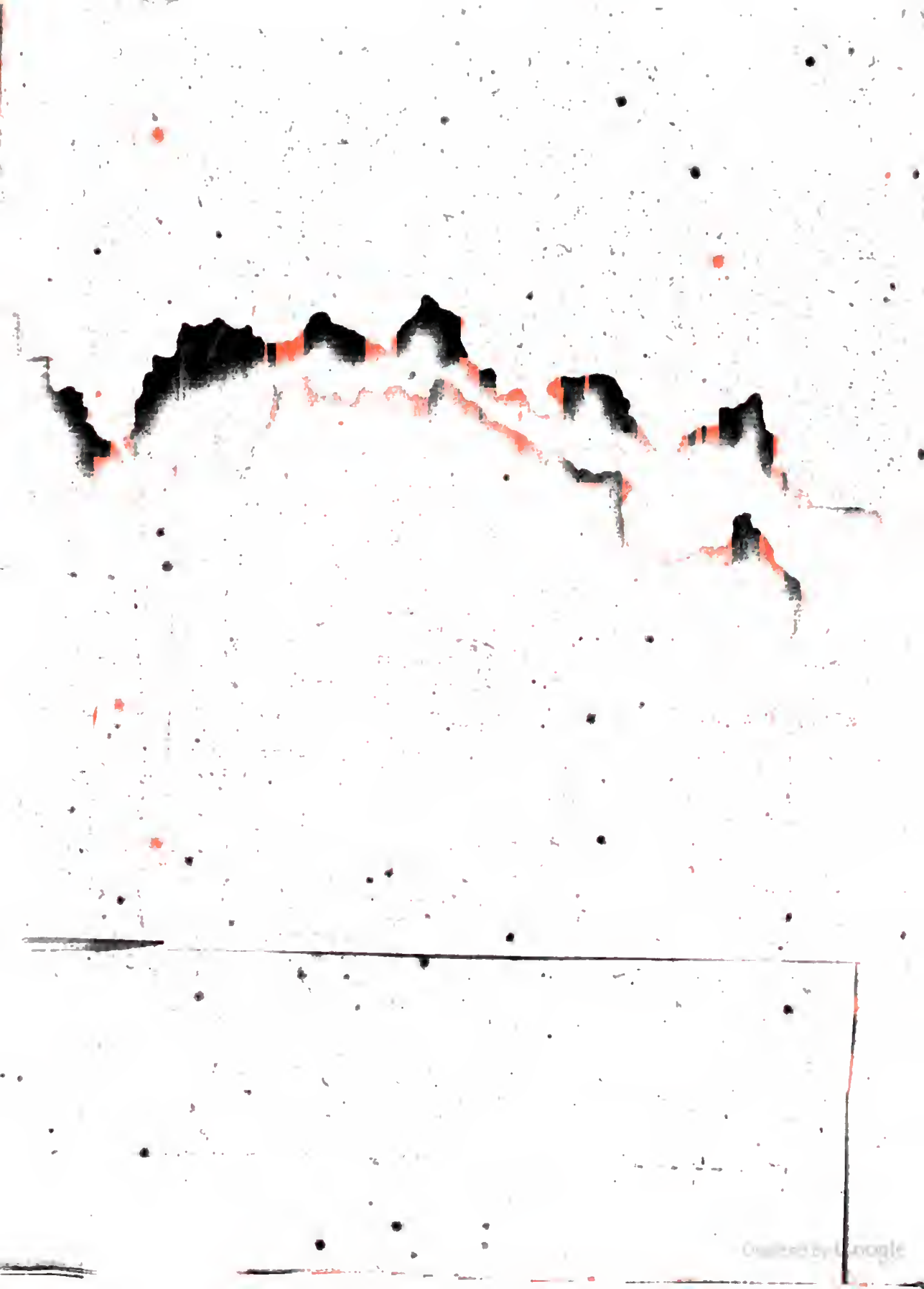
Le tableau qu'on préſente ici ſur les trois genres d'agriculture, ſuffit pour démontrer ſon importance & l'étendue immenſe des objets qu'elle renferme. L'ordre de ce tableau ſervira de guide à celui qui voudra réellement étudier l'agriculture dans toutes ſes parties, & mettre de l'ordre & de la préciſion dans ſa manière d'étudier. Sans ce moyen, ſes idées ſeront confuſes ; il faut donc que, par une marche progreſſive, il parvienne du premier point de la ſcience au ſecond, & ainſi de ſuite pour tous les autres.

A cette première étude doit ſuccéder une ſeconde : c'eſt celle de l'expérience, ſans laquelle la plus brillante théorie n'eſt qu'une chimère ſans fondement, que la moindre circonſtance locale, ou le moindre changement dérange ou détruit. Cependant, ſans une ſaine théorie, il eſt très-difficile, pour ne pas dire impoſſible, de bien faire une expérience, parce que, ſans elle, on ne part d'aucun principe certain ; alors, le ſuccès ou la mépriſe ſont le réſultat de quelques combinaiſons dont on ne ſauroit rendre compte. Avant de ſe livrer à aucune expérience, il faut avoir bien étudié la manière d'être du climat que l'on habite, ſon expoſition, ſur-tout la qualité de la terre, la profondeur de ſa couche, ſa plus ou moins grande propriété à retenir ou à laiſſer filtrer l'eau. Ce peu de mots renferme la baſe de toute l'agriculture, & montre la charlatanerie ou l'ignorance de ces hommes qui décident, après la plus légère inſpection d'un champ, de quelle charrue on doit ſe ſervir, de quelle manière il faut cultiver la vigne, ſans connoître la nature du ſol & celle des plants de raiſins dont elle eſt garnie : le ton tranchant l'emporte toujours, aux yeux de la multitude, ſur le ton modeſte & ſur l'homme qui fait douter. Encore une fois, & on ne ſauroit trop le répéter, méfiez-vous de ces ſavans qui blâment tout du premier coup-d'œil, qui veulent tout arracher pour planter de nouveau ; la pratique d'un canton, toute abſurde qu'elle leur paroît, n'eſt pas ſouvent la plus mauvaiſe, & même quelquefois elle eſt néceſſaire.

Si, par l'application des ſages principes de la théorie à l'expérience, vous obtenez des réſultats heureux, alors, c'eſt le cas de traiter ſans miſéricorde les coutumes

AGRICULTURCULTURE ÉCONOMIQUE





défectueuſes, de détruire les abus, & par votre exemple, de montrer aux habitans du canton les défauts ou les abſurdités de leurs cultures. Prêchez d'exemples & non de paroles; voilà le grand point, *la plus ſolide*, & *la ſeule inſtruction* à donner à des payſans. Ils ne liſent pas ou ne ſavent pas lire, mais ils obſervent. Vos ſuccès ou vos bévues ſeront pour eux le livre qu'ils liront, qu'ils comprendront très-bien, & le ſeul à leur portée. [illegible] homme groſſi[illegible] quittent jamais d'eux-même[illegible], le plus ſouvent timides par ignorance & par intérêt, ils craignent de ſe frayer des routes nouvelles. Pour inventer, pour changer ou pour perfectionner, le loiſir & les avances ſont néceſſaires; & ils n'ont ni l'un ni l'autre. Ils labourent, ils travaillent comme les araignées filent leurs toiles & les caſtors bâtiſſent leurs maiſons, c'eſt-à-dire, machinalement, à l'exemple de leurs pères; mais offrez-leur une nouveauté qui frappe leurs yeux, ils ſeront long-temps à l'examiner, à douter s'ils l'adopteront; enfin, ſi l'un ſe décide, tous les habitans du canton ſuivront peu à peu ſon exemple. C'eſt l'hiſtoire des moutons; où l'un a paſſé, tous les autres paſſent enſuite. Il n'y a pas d'exemples, & s'il en exiſte, ils ſont fort rares, que des méthodes ou des procédés aient été ſimplifiés ou perfectionnés par des cultivateurs ordinaires. On doit ces heureux changemens, les innovations utiles, à des gens étrangers à la profeſſion de cultivateur, mais qui cheriſſent l'agriculture, qui l'examinent avec attention, & qui joignent à des connoiſſances multipliées, l'habitude de la méditation. C'eſt à leurs ſoins, à leur zèle, à leur patience, qu'on doit cette eſpèce d'émulation pour l'agriculture, qui s'eſt ſoutenue ſous le dernier règne pendant quelques années, & qui s'eſt trop tôt ralentie pour l'intérêt du royaume. On les reverra, ces jours heureux, dès que le monarque paroîtra s'occuper de l'agriculture, & lorſqu'il lui accordera *liberté & protection*.

SECONDE PARTIE.

Conſidérations ſur l'Agriculture de quelques Peuples.

L'origine de l'agriculture, ſimplement conſidérée comme l'art mécanique de fouiller la terre, de lui faire produire des plantes & des fruits, de conduire les troupeaux dans les pâturages, &c., ſe perd dans les ſiècles les plus reculés. Tant que les hommes vécurent iſolés & par petite famille, les fruits groſſiers que la terre produiſoit ſuffirent à leurs beſoins. A meſure qu'ils ſe multiplièrent, les ſociétés prirent naiſſance, & les beſoins ſuivirent la progreſſion du nombre des individus. La loi impérieuſe de la néceſſité les força de cultiver la terre, lorſque le lait des troupeaux ne fut plus ſuffiſant pour les nourrir: ainſi, l'époque de l'agriculture eſt celle de la naiſſance des ſociétés.

Preſque toutes les nations ont fait honneur à leurs Dieux de l'invention de l'agriculture, & toutes, par reconnoiſſance, s'empreſſèrent à couvrir leurs autels des prémices de leurs travaux. Les égyptiens adorèrent Oſyris, comme un Dieu bienfaiſant qui leur avoit enſeigné l'art de faire produire à la terre de quoi

pourvoir à leur ſubſiſtance ; les grecs en firent hommage à Cérès & à Triptolème ſon fils ; les latins placèrent au rang des Dieux, Janus, un de leurs rois, pour le ſervice qu'il avoit rendu à ſa patrie ; enfin, les romains déifièrent Numa, & Romulus couronna ſes prêtres avec des épis de blé. Mais comment l'agriculture eſt-elle parvenue ſucceſſivement juſqu'au point où nous la voyons ? A quelle nation, à quel ſiècle doit-on la découverte de la charrue, l'art du jardinage, l'art de greffer, &c. ? On ne ſauroit le dire précifément. Si on remonte aux égyptiens, on voit, par la conſtitution même de leur empire, qu'en ſuppoſant l'agriculture à un certain point de perfection, elle devoit néceſſairement dégénérer, puiſque toute la ſcience réſidoit dans la claſſe des prêtres. C'étoit le ſeul état conſidéré, le ſeul élevé en dignité & pouvoir. Le fils devoit ſuccéder à ſon père : il étoit prêtre-né, & tout homme pouvoit être admis au ſacerdoce. Qu'attendre des autres ordres de l'état qui végétoient dans le mépris & dans l'aviliſſement ! Dès-lors, la multitude des prêtres des chats, des prêtres des oiſeaux, des prêtres du bœuf Apis, forma la claſſe la plus nombreuſe, & peu à peu diminua, ruina & épuiſa la claſſe des travailleurs. Les forces manquèrent à l'état, & il devint la proie de ceux qui voulurent le conquérir. En vain, pour prouver l'excellence de l'agriculture de ce peuple, & les inſtructions qu'il recevoit de ſes prêtres, a-t-on recours à ces hiéroglyphes fameux, qui ſont encore l'écueil de tous les ſyſtêmes. La manière d'enſeigner & d'inſtruire n'a jamais dû être plus obſcure que l'objet à enſeigner ; & pourquoi en faire un myſtère, en réſerver la connoiſſance aux prêtres qui ne cultivoient pas, & par conſéquent qui en avoient moins beſoin que le peuple.

Si on jette un coup-d'œil ſur le goût que les grecs eurent pour les ſciences & pour les arts, on ſera porté à croire que l'agriculture fit beaucoup de progrès parmi eux, & l'économique publiée par Xénophon en ſeroit la preuve. Cependant, toutes les fois que l'agriculture n'eſt pas intimément liée avec le ſyſtême politique du gouvernement, il eſt naturel de ſuppoſer qu'elle ſera toujours languiſſante ; & chez les grecs, rien ne trouve cette union. D'un autre côté, le génie changeant de ce peuple aimable & frivole, & ſon exceſſive paſſion pour les arts agréables, démontre ſon peu d'aptitude pour une ſcience qui demande un eſprit réfléchi, ſérieux, perſévérant, & beaucoup d'attention. Quel eſt donc le peuple qu'on doive conſidérer comme notre maître ? Les romains ont cet avantage. Cette aſſertion cependant exige quelques modifications. Les romains ſont nos maîtres, non pour avoir inventé des méthodes & perfectionné les inſtrumens d'agriculture, mais pour avoir rapporté dans leur patrie les méthodes & les inſtrumens des peuples qu'ils ſoumirent à leur empire. C'eſt par ce mélange heureux de pratiques différentes, naturaliſées chez eux, qu'ils ſont parvenus à avoir un enſemble, & à devenir nos modèles. Pour les bien juger, examinons ce qu'ils ont fait pour l'agriculture ;

culture; ſi leurs vues ſur l'agriculture étoient liées avec les vues politiques du gouvernement; enfin, en quoi conſiſtoit leur agriculture.

CHAPITRE PREMIER.

Ce que les Romains ont fait pour l'Agriculture.

Il faut diſtinguer deux époques. La première comprend depuis la naiſſance de l'empire juſqu'au milieu du ſeptième ſiècle; & dans cet eſpace de temps, il paroît que le régime s'eſt occupé de l'agriculture. La ſeconde, depuis cette époque juſqu'à l'aſſerviſſement de la république ſous le ſceptre des Céſars, c'eſt-à-dire, du temps où le régime ne s'occupa plus de l'agriculture.

Romulus diviſa le territoire de la république en trente portions égales. Il en donna une à chaque curie, & les trente curies formèrent les trois tribus. Une certaine étendue de terrain fut réſervée pour le ſervice des dieux & les beſoins de la patrie.

Tous les chefs de famille de chaque curie eurent, ſuivant leur rang, un certain nombre de journaux de terre, & les plus pauvres en eurent deux. La loi rendit ces deux journaux indiviſibles; & cette loi ſubſiſta, dans toute ſa force, juſqu'à l'an 385 de Rome. Le journal romain étoit à peu près les ſept huitième de l'arpent de Paris, c'eſt-à-dire, que le journal contenoit 28000 pieds quarrés, tandis que l'arpent de Paris en contient 32400.

Par un fatalité commune à tous les pays, les riches abſorbèrent peu à peu le patrimoine des pauvres, & il en ſera toujours ainſi. Le peuple ne pouvant ſubſiſter par le produit de deux journaux, ſe plaignit, demanda un nouveau partage des terres; il fallut dépouiller ceux qui en avoient trop concentré dans leurs poſſeſſions, & faire de nouvelles conquêtes. Après celle des Vèges, le ſénat, à l'incitation de l'intrigant Licinius Stolo, régla à ſept journaux par tête la diviſion du territoire conquis, pour être donnés au peuple. Comme Licinius Stolo n'étoit pas animé de l'eſprit patriotique, il viola bientôt la loi qu'il fit promulguer, & il en fut puni. Au contraire, Curius, le vainqueur de Samnium, refuſa les cinquante arpens que la république lui accordoit par reconnoiſſance, diſant qu'il falloit être un pernicieux citoyen pour ne pas être ſatisfait de ce qu'elle accordoit aux autres. Le même Licinius fit défendre, par une autre loi, de poſſéder plus de cinq cents arpens.

La loi, ainſi que toutes celles qui répriment l'avidité, ne reſtent jamais long-temps ſans tranſgreſſion, & deviennent nulles, lorſqu'elles ne ſont pas étroitement liées avec le ſyſtème politique du gouvernement. En effet, en 454 & 461, on voulut les faire revivre; pluſieurs citoyens furent condamnés, pour avoir en propriété un nombre de journaux plus fort que celui permis par la loi. A la fin, elle fut violée & mépriſée publiquement, & les poſſeſſions des particuliers qui eurent part à l'adminiſtration, devinrent immenſes.

L'eſtimable & le ſavant auteur des *Recherches hiſtoriques & critiques ſur l'adminiſtration publique & privée des terres chez les romains*, fait à cette occaſion une remarque bien judi-

cieuſe. « Si ces terres immenſes n'a-
» voient pu être acquiſes que par
» des voies légitimes, ſoit au prix
» d'un argent gagné par des travaux
» honnêtes & utiles, ſoit au prix des
» ſervices rendus à l'état, la liberté
» d'acquérir la plus illimitée n'auroit
» point eu d'inconvéniens, parce
» que l'abus n'auroit jamais pu être
» porté fort loin. On avance lente-
» ment dans la carrière de l'intérêt,
» lorſque ce n'eſt pas en pillant le
» ſouverain ou le peuple que l'on
» peut s'enrichir, & lorſqu'il faut
» tirer de ſes égaux, & ſans con-
» trainte, de quoi ſe procurer une
» fortune; mais quand l'autorité ſou-
» veraine, par ſa manière d'adminiſ-
» trer, donne lieu de faire rapide-
» ment des fortunes monſtrueuſes,
» il n'y a plus ni frein, ni barrières.
» C'étoit le cas où ſe trouvoit la ré-
» publique romaine. »

En 621, Sempronius Graculus fit revivre la loi qui fixoit les plus grandes poſſeſſions à cinq cents journaux. Il paya de ſa vie ſon patriotiſme & ſa hardieſſe d'oſer attaquer les uſurpateurs des terres publiques. Cette loi différa des précédentes, en ce qu'elle permettoit en outre, au père, de poſſéder deux cent cinquante journaux pour chacun de ſes fils, & elle défendoit, pour l'avenir, aux nouveaux propriétaires du territoire de la république, de le vendre.

Après la mort de Sempronius, le dernier des défenſeurs des loix agraires, relatives aux poſſeſſions, elles furent ſupprimées. On impoſa un cens ſur toutes les terres uſurpées ſur le domaine de la république, afin de le diſtribuer au citoyen indigent, & peu à peu les gens riches parvinrent, ſous différens prétextes, à ne le plus payer. Ici finit la première époque, avec l'anéantiſſement des loix agraires.

Il exiſtoit encore un autre code de loix. La première aſſuroit, de la manière la plus invariable, le droit de propriété à chacun. Cette loi ne fut jamais tranſgreſſée, pas même par les empereurs, qui ſe croyoient tout permis, parce que tous les individus, depuis les gens conſtitués en dignité juſqu'au plus pauvre propriétaire, avoient un intérêt direct à ſa conſervation; & la propriété eſt un droit ſi naturel qui ne peut & ne doit pas être ſoumis aux caprices ou aux malverſations de l'homme en place. La propriété fut ſi ſacrée chez les romains, qu'ils punirent du ſupplice de la croix ceux qui gâtoient volontairement ou coupoient la moiſſon des autres pendant la nuit. Celui qui déplaçoit la borne d'un champ, étoit regardé comme un coupable, & on avoit le droit de le tuer; tout, en un mot, favoriſoit la propriété : chacun avoit le droit de tuer le gibier ſur ſon patrimoine; aucune loi ne forçoit de porter ſes denrées au marché; il étoit permis d'attendre une occaſion favorable pour les vendre à un prix avantageux, & même au double de la valeur ordinaire. Nul citoyen n'avoit le droit de conduire ſes troupeaux ſur le champ de ſes voiſins, & le droit de parcours ou de communaux étoit inconnu à Rome. On y multiplia les marchés, les foires, & il fut défendu de tenir aucune aſſemblée ces jours-là, afin de ne pas détourner le cultivateur : des grands chemins bien entretenus, façilitèrent le tranſ-

port des denrées : la liberté attira la concurrence, & la concurrence aſſura la conſommation d'un peuple prodigieux raſſemblé dans la métropole.

Les romains ſurent profiter de l'opinion publique, toujours plus forte que les loix, pour encourager l'agriculture. Les tribus de la campagne étoient eſtimées ; celles de la ville, compoſées de gens oiſifs, étoient mépriſées, & le déshonneur accompagnoit l'habitant des champs, tranſféré dans ces dernières. Le laboureur tenoit le premier rang après la nobleſſe. Pour être ſoldat, & être compté au nombre des défenſeurs de la patrie, il falloit être propriétaire de terres, & l'affranchi n'étoit admis à cet honneur, que lorſque ſa poſſeſſion valoit trente mille ſeſterces.

Ce fut dans ces beaux jours, dans ces jours heureux de la république, que l'Italie vivoit au ſein de l'abondance ; ce fut alors que Manius-Marcius fit donner au peuple le boiſſeau de blé à raiſon d'un as (ou un ſol) ; que Spurius-Murius l'imita pendant trois marchés conſécutifs, & le blé fut au même prix lorſque Lucius-Metellus revint triomphant à Rome.

Pline, frappé du contraſte de Rome de ſon temps & de Rome ancienne, ſe demande à lui-même ; quelle étoit donc la cauſe d'une ſi grande abondance ? Et il répond : C'eſt que les généraux d'armée cultivoient leurs champs de leurs propres mains, & que la terre ſe plaiſoit à ſe voir ſillonnée par des hommes couronnés de laurier, & décorés par l'honneur du triomphe. En effet, Serranus étoit occupé à ſemer ſon champ, lorſqu'il reçut la nouvelle de ſa nomination au conſulat. Quintus-Cincinnatus labouroit les quatre journaux qu'il poſſédoit ſur le mont Vatican : il avoit la tête nue & le viſage couvert de pouſſière, lorſque l'huiſſier du ſénat vint lui annoncer qu'il étoit dictateur : il fut obligé de ſe vêtir pour recevoir les ordres du ſénat & du peuple romain. Les idées d'agriculture étoient ſi fortement empreintes dans les eſprits, que pour récompenſer un général d'armée, un vaillant citoyen, la république lui donnoit autant de terre qu'un homme en peut labourer dans un jour ; & lorſque le peuple accordoit une petite meſure de grain, c'étoit une diſtinction des plus honorables. Les premières familles furent déſignées par des noms tirés de l'agriculture. En un mot, Caton ne croyoit pas pouvoir mieux louer quelqu'un, qu'en le nommant un bon laboureur.

Cette ſimplicité de mœurs, cet attachement pour l'agriculture & la frugalité, furent bientôt oubliés après l'an 620 de Rome. Les richeſſes prodigieuſes introduites dans la capitale du monde, à la ſuite de ſes conquêtes, le goût du luxe, de la parure, la ſoif des honneurs, corrompirent le cœur des romains, & l'agriculture ſe reſſentit de la contagion. Les terres labourables furent converties en parcs, les prairies en jardins ; on cultiva & naturaliſa les objets de luxe, de pur agrément, & la bonne culture fut abandonnée. Il fallut alors, comme dit Columelle, recourir aux nations étrangères pour ſe procurer du pain, parce que l'utile avoit été ſacrifié à

l'agréable, & parce que le modeſte agriculteur ne jouiſſoit plus d'aucune conſidération.

CHAPITRE II.

Les vues des Romains, relativement à l'Agriculture, étoient-elles liées avec les vues politiques du Gouvernement.

Il eſt prouvé par le chapitre précédent, que Romulus & Numa réunirent les loix agricoles aux loix politiques du gouvernement, & établirent pour gage de leur réunion les inſtitutions & les cérémonies religieuſes. Tel fut l'eſprit de Rome ſous ſes rois. Le peuple romain ne penſoit pas uniquement alors à la guerre & aux conquêtes comme dans les temps de la république. On pourroit preſque dire que la ſeule néceſſité de pourvoir à ſa ſubſiſtance, lui mettoit les armes à la main pour s'approprier les moiſſons de ſes voiſins.

Après l'expulſion des rois, les citoyens, ambitieux de parvenir aux charges de la république, & de la gouverner, mirent en uſage tous les moyens capables de leur gagner les ſuffrages de la multitude. Ils ſe parèrent du zèle & de l'eſprit de patriotiſme, prirent le parti du peuple, & demandèrent l'augmentation de leurs propriétés. Telle fut la route que ſuivit Licinius-Stolo, & que tant d'autres avoient frayée avant lui pour parvenir à leur fin. Combien de pareils exemples fournit cette hiſtoire! & ils prouvent tous que s'il eſt réſulté quelques avantages pour l'agriculture romaine, c'eſt par une voie indirecte : ce bien ne fut jamais l'ouvrage des vues de la république; mais l'effet du zèle intéreſſé de quelques particuliers. Il ſuffit de lire ſans prévention l'hiſtoire romaine, d'étudier & de réfléchir ſur les cauſes de ſes grands événemens, pour ſe convaincre de cette vérité.

S'il y avoit une liaiſon néceſſaire entre les loix politiques & les loix agricoles, ſi les romains avoient regardé l'agriculture comme la baſe durable de la proſpérité de l'empire, ils n'auroient pas été dévorés de l'ambition de conquérir & de gouverner l'univers entier. Que de ſang répandu! quelle diminution dans le nombre des cultivateurs, puiſque, pour être ſoldat, il falloit être propriétaire! L'idée d'une monarchie univerſelle qui flattoit ſi fort l'amour-propre de ce peuple-roi, fut encore un des ſtratagêmes employés par les intrigans. Ils proposèrent de nouvelles guerres, afin de commander les armées, ou afin d'éloigner du ſein de la métropole ceux qui leur faiſoient ombrage, ou qui nuiſoient à leur avancement. Ainſi les loix politiques, comme les loix agraires, furent l'ouvrage du crédit de quelques particuliers, parce qu'il tournoit à leur avantage.

Sans cette manière d'enviſager les objets, ſeroit-il poſſible d'expliquer la contradiction monſtrueuſe qui ſe trouve entre les loix & la conduite de ce peuple? La loi défend de poſſéder plus de cent têtes de gros bétail & cinq cents brebis : comme ſi une loi pouvoit priver le propriétaire du droit naturel de nourrir ſur ſon terrain autant de bétail que ſon intérêt l'exige! Il défend par une autre loi de convertir les terres labourables en prairies, en ſuppo-

ſant que le grain doit manquer : mais le bœuf labourera-t-il les champs, s'il eſt privé de ſa nourriture ? Le ſénateur ne peut avoir qu'une ſeule barque, & le poids de ſon chargement eſt fixé. Toujours dans l'intention de faſciner les yeux de la populace, le prix des comeſtibles & des vins eſt fixé ; les dépenſes pour la table, pour les funérailles, ſont réglées, &c. N'auroit-il pas été plus ſage & plus conforme à la ſaine politique, de défendre ces diſtributions immenſes de grains à un prix au-deſſous de ſa valeur ? Ce fut le moyen le plus prompt pour décourager le cultivateur, & ne trouvant plus le ſalaire de ſon travail, il convertit ſes champs en verger & en potager, parce qu'il ne craignit plus les dangereuſes conſéquences d'une concurrence dictée par le luxe & par l'ambition. Enfin, il fallut recourir à l'étranger, avoir des commiſſionnaires gaulois, eſpagnols, africains, pour manger du pain à Rome : on auroit pu dire que le gouvernement ne ſongeoit qu'à la ſubſiſtance de la capitale, & que le reſte de l'empire n'étoit pas digne de ſes regards. Et voilà cependant ce peuple dont on ne ceſſe de vanter les vues & les principes agricoles ! Quelques traits ajoutés à ce tableau ſuffiront pour l'achever.

L'étendue prodigieuſe des domaines de la république fut, ou concédée ſous un cens qu'on ne paya plus, ou livrée à des fermiers par un bail de cinq ans. Ce terme trop rapproché nuiſoit eſſentiellement au domaine. Le fermier, loin d'y faire des améliorations dont il n'auroit pas eu le temps de profiter, ſemblable à la ſangſue, l'abandonnoit lorſqu'il avoit épuiſé le terrain. Des droits de tous les genres furent établis ſur tous les grands chemins, aux portes de toutes les villes, & on ne pouvoit plus faire un pas ſans rencontrer une foule de demandeurs. Les tarifs des droits n'étoient connus que des fermiers de ces droits ; dès-lors l'arbitraire le plus affreux dans leur perception, & les concuſſions les plus criantes. Les gouverneurs de provinces, rois & deſpotes dans leur gouvernement, étoient pour le peuple un fléau auſſi redoutable que les traitans. Sous prétexte du logement des gens de guerre, de pourvoir à leur ſubſiſtance, à l'entretien des chemins, &c., le cultivateur étoit foulé, vexé & écraſé. Et voilà ce peuple-roi ſi vanté ! Ce peuple qui jadis avoit inſtitué des fêtes en l'honneur des bœufs deſtinés au labourage ; qui éleva un temple au Dieu *Fumier*, connu ſous le nom de *Stercutus*, pour leur avoir enſeigné l'uſage des engrais ſur leurs terres ! Ce qu'on vient de dire prouve viſiblement qu'auſſitôt après les rois, le ſyſtème d'agriculture ne fut plus lié au ſyſtème politique du gouvernement de Rome ; que lorſque ces deux objets ne ſe trouvent pas réunis dans tout Etat quelconque, ſa gloire, ſa ſplendeur tiennent aux circonſtances paſſagères, & ſa proſpérité ne peut être de longue durée.

CHAPITRE III.

En quoi conſiſtoit l'Agriculture des Romains ?

Il eſt aſſez démontré que lors de

l'établiſſement de l'empire, le peuple ſoumis aux loix dictées par Romulus, étoit un peuple de brigands & d'eſclaves qui avoient ſecoué le joug. Leur manière de vivre différoit peu de celle des hordes ſauvages de l'Amérique. Il ignoroit l'art de faire du pain; & le ſage & judicieux Numa leur apprit à faire cuire les grains & à les manger comme des gruaux. Dans la ſuite, le nom de *piſon*, ou de pileur, fut donné à celui qui inventa les pilons pour écraſer le grain & le réduire groſſièrement en farine.

Pour avoir une juſte idée de l'agriculture de ce peuple, il ſuffit de jeter les yeux ſur les ouvrages de Caton, de Pline, de Columelle, de Virgile, &c. Ils entrent dans les plus grands détails, & ſont les garans des faits rapportés dans les chapitres précédens, pour ce qui reſte à dire.

Des terres. Elles furent cultivées avec la charrue, ſi bien décrite par Virgile, & encore en uſage dans les provinces méridionales de France; elles étoient tirées par des bœufs, & non par des chevaux. Les romains, dans les derniers temps de la république, apprirent des habitans de la Gaule Ciſalpine à ſe ſervir de la charrue à roues, ſupérieure, à tous égards, à la première. Les terres étoient ſemées une année, & l'année ſuivante elles reſtoient en jachère.

Des engrais. Ils ne tirèrent aucun avantage de la marne, quoique ſon uſage fût commun chez les gaulois & chez les anglois; mais leur induſtrie fut extrême pour ſe procurer d'autres engrais. Celui qu'on tiroit des cloaques de Rome fut une fois vendu juſqu'à 600000 écus. Leurs baſſe-cours & leurs colombiers leur en fourniſſoient beaucoup. Comme le droit de chaſſe appartenoit excluſivement au propriétaire du terrain, le gibier étoit auſſi rare qu'il eſt commun aux environs de Paris; les gens aiſés multiplièrent les volières, & leur donnèrent la plus grande étendue, afin d'y élever des perdrix, des grives & toutes ſortes d'oiſeaux. Ces volières multiplièrent les engrais. Lorſque la maſſe de fumier n'étoit pas ſuffiſante pour l'étendue des champs, on ſemoit des plantes légumineuſes, & même du ſeigle; & dès que le temps de leur fleuraiſon étoit paſſé, la charrue renverſoit ces plantes dans les ſillons, les recouvroit de terre; & la plante ainſi enterrée, pourriſſoit & formoit un engrais pour la récolte ſuivante. Cette méthode eſt encore pratiquée dans quelques provinces de France, & ſur-tout dans les environs de Lyon, pour les terrains maigres & caillouteux: le lupin y garnit la terre pendant l'année de jachère. Chez les romains, le chaume étoit brûlé ſur place, & les beſtiaux parquoient en plein air. En un mot, rien n'étoit oublié pour multiplier les engrais. Les flamands & les artéſiens ſont les ſeuls habitans du royaume dont on puiſſe comparer la conduite ſur cet objet à celle des romains.

Des blés. Les romains comprenoient ſous le mot *frumentum* toutes les plantes graminées qui fourniſſoient un grain dont la farine étoit bonne à manger, ou propre à faire du pain. Ils ſemèrent toujours beaucoup d'orge dont ils faiſoient du pain; & lorſqu'après les grandes conquêtes, l'or & les richeſſes regorgèrent à

Rome, ils en abandonnèrent l'uſage pour la nourriture des chevaux. L'orge qui ſe sème en mars & en automne y fut commune. Le *far* ſuccéda à l'orge, & Columelle en comptoit quatre eſpèces. Ce grain fut le plus eſtimé, tint le premier rang, & fut préféré au grain que nous nommons *froment*. Pline rapporte que le far bravoit les rigueurs de l'hiver; & ce qu'il ajoute paroît bien extraordinaire, puiſqu'il dit que le far ſe plaiſoit dans les terrains crayeux & humides, dans les endroits ſecs & chauds; auſſi il le caractériſe par l'épithète de *très-dur*. On ne connoît plus cette plante graminée. N'étoit-ce qu'une variété d'une eſpèce d'orge produite par la culture, ou une eſpèce d'orge venue ſpontanément? Il y auroit lieu de le croire. Cette variété ſeroit-elle retournée au point d'où elle eſt partie; c'eſt-à-dire, eſt-elle enſuite dégénérée par défaut de culture, ou par une autre cauſe quelconque? Il eſt bien difficile de prononcer. Les commentateurs ſur les ouvrages des écrivains romains, loin d'éclaircir la queſtion, l'ont encore plus embrouillée. Seroit-ce l'*orge ſécourgeon*? En comparant la deſcription du far, faite par les anciens, & la rapprochant & la comparant avec les caractères qui diſtinguent l'orge ſécourgeon des autres plantes frumentacées, on y trouve quelque analogie. Les romains, au rapport de Columelle, cultivèrent trois ſortes de *blés*, proprement dits: notre froment ordinaire, appelé *robus*, ou *blé rouge*, *blé peſant*; la ſeconde eſpèce, le *ſiligo*, ou *blé blanc*; enfin, la troiſième, le *tremas*, ou *triticum trimeſtre*, que nous appelons *blé trémois*. La culture de l'*épeautre* ou *zea*, étoit très-conſidérable dans les environs de Véronne, de Piſe, & dans la Campanie, ainſi que celle du millet. On comptoit quatre ſortes de panis, le *rouge*, le *blanc*, le *noir* & le *pourpre*. Le millet & le panis furent ſeulement connus au temps de Jules-Céſar. Le ſeigle étoit peu eſtimé; on mêloit ſa farine avec celle du far; & l'exemple des habitans des pieds des Alpes, qui en faiſoient du pain, ne produiſit aucun effet ſur l'eſprit des romains. Ah! combien les ſiècles changent les idées des hommes! Aujourd'hui les habitans, au moins des trois quarts de l'Europe, ne mangent que du pain de ſeigle.

Des légumes. Le mot *légume* eſt pris ici dans ſon ſens propre, & non pas au figuré, comme à Paris, où l'on appelle improprement *légume* une courge, un choux, une rave, un oignon, &c. Sous la dénomination de *légume*, les romains connurent la féve, les faſéoles ou haricots, les lentilles, toutes les eſpèces de pois que nous cultivons; la geſſe, la veſſe, les ers, les lupins, &c. La culture de ce dernier légume étoit très en vigueur. Il ſervoit à la nourriture de l'homme & des animaux, & je crois que dans toute l'Europe, les corſes ſeuls le cultivent pour leur ſervir d'aliment. Ils mêlent ſa farine avec de l'huile d'olive toujours forte & puante, ils la font cuire, & quelquefois ils ſe contentent de la faire cuire avec de l'eau ſalée.

Des herbages. Les raves, les navets, les raiforts étoient en grande recommandation dans l'empire; &

Columelle, en parlant des choux, dit qu'ils étoient eſtimés des peuples & des rois. Comme cette nation vivoit preſqu'entièrement de végétaux, il eſt aiſé de ſe figurer à quel point de perfection fut portée la culture des différens herbages, puiſque dans les derniers temps de la république, une grande partie des champs fut métamorphoſée en potagers & en vergers. Il eſt inutile d'entrer ici dans un plus grand détail; il nous mèneroit trop loin.

Des prairies. Les romains élevoient beaucoup de beſtiaux, & les bœufs ſeuls étoient appliqués à la charrue. Il falloit donc des prairies immenſes, & elles furent un des objets principaux de leurs ſoins & de leurs attentions. Malgré leur étendue, elles ne ſuffiſoient pas; il fallut recourir aux prairies artificielles, & à tous les genres de culture capables de produire la nourriture des beſtiaux. On voit ce peuple actif ſemer exprès du ſeigle pour le couper en vert, du lupin, & en donner les grains aux bœufs après les avoir fait macérer dans l'eau pendant pluſieurs jours, afin que l'eau en enlevât l'amertume. On les voit ſemer ce qu'ils appeloient le *farago*, & que les flamands nomment aujourd'hui *dragée*. L'orge & le far de rebut ſervoient à cet uſage; on mêloit ces grains avec des pois, des féves, des lentilles, &c.; & auſſitôt après que le grain étoit noué, la faucille coupoit le fourrage, & la charrue traçoit de nouveaux ſillons. La luzerne fut la baſe de leurs prairies artificielles. Connurent-ils le ſainfoin? je l'ignore. Le fenu-grec, quoique bien inférieur à l'un & à l'autre, fut encore cultivé avec ſoin. Il eſt inutile de parler ici du fourrage nommé *ocymum* par les romains, puiſque ſon uſage étoit aboli du temps de Pline.

Des vignes. Elles furent une des grandes richeſſes des romains. Si on juge par la célébrité de leurs vins, de leur art de le faire, & de leur manière de cultiver la vigne, il eſt conſtant qu'ils le portèrent au plus haut degré de perfection: cependant il paroit qu'ils travailloient plus pour la quantité que pour la qualité, puiſque Columelle & Varron diſent qu'un journal de vignes hautes produiſoit, dans les années abondantes, juſqu'à quinze *culées*, c'eſt-à-dire, à peu près trente muids de trois cents pintes de notre meſure. Or, il eſt de fait qu'une telle vigne devoit être plantée dans un terrain trop fertile; & dès-lors le vin devoit avoir peu de qualité. Pline a compté juſqu'à 195 cantons renommés pour les vignes, & diſtribués çà & là dans les trois parties du monde connu. L'Italie ſeule en fourniſſoit les deux tiers. La France ſeule aujourd'hui en compteroit beaucoup plus. Ils avoient quatre manieres de cultiver la vigne. Les ceps étoient rampans, ou liés à des échalas, ou diſpoſés en treilles, ou mariés à l'ormeau, au peuplier, au frêne, &c. Ces dernières vignes étoient les plus eſtimées. On doit juger, dès-lors, de leur qualité; auſſi Cynéas, ambaſſadeur de Pyrrhus, plaiſante les romains ſur l'âpreté de leurs vins. *Luſiſſe in auſteriorem guſtum vini, merito matrem ejus pendere, in tam altâ cruce.* PL. Les eſpèces de raiſins cultivés par les romains étoient en

en grand nombre, & aujourd'hui on en connoît bien peu de celles qu'ils cultivoient.

Des oliviers. Columelle en compte dix eſpèces; la *pauſia*, l'*algia*, *liciniana*, *ſergia*, *nævia*, *ulminiana*, *orchis*, *regia*, *circites*, *murtea*; & Pline rapporte que du temps de Tarquin l'ancien, l'olivier n'étoit pas connu en Italie. Les romains exportoient l'huile d'olive dans toutes les provinces de leur empire, & ſa qualité la faiſoit regarder comme l'huile la plus délicieuſe. Aujourd'hui preſque toute l'huile d'Italie a un goût âcre, puant & déteſtable. Ce tableau abrégé des cultures romaines ſera plus détaillé dans la ſuite de cet Ouvrage. Conſultez les mots propres.

TROISIÈME PARTIE.

Vues générales ſur l'Agriculture du Royaume de France.

Pluſieurs circonſtances ont concouru à établir les différentes méthodes d'agriculture uſitées dans les provinces de ce royaume: les unes ſont morales, & les autres phyſiques.

CHAPITRE PREMIER.

Des circonſtances morales.

Elles reconnoiſſent pour principes les différens gouvernemens & les ſouverainetés établis autrefois dans les provinces qui compoſent actuellement le royaume de France. La Provence a eu ſes comtes; le Dauphiné, ſes dauphins; la Bourgogne & la Franche-Comté, ſes ducs & ſes comtes; la Champagne, ſes comtes; la Normandie & l'Anjou, ſes ducs; la Gaſcogne & le Languedoc, ſes comtes; la Navarre, ſes rois, &c. L'agriculture de ces états s'eſt reſſentie des différens régimes par leſquels ils étoient gouvernés; plus le régime a été fiſcal, & par conſéquent prohibitif, moins l'agriculture a été floriſſante.

Pour avoir une juſte filiation des méthodes de ces petits états, il faudroit remonter à des temps plus reculés, & conſidérer par quelles nations ces provinces ont été peuplées & ſucceſſivement conquiſes. On verra les phocéens établir, dans les environs de Marſeille, leurs méthodes & leurs uſages; les grecs, les phéniciens, à Agde, à Narbonne, &c.; les romains, dans preſque tout le royaume; & les peuples du nord, qui ſe répandirent comme des torrens dans toutes les provinces ſeptentrionales de France. Les mots techniques, conſervés dans les patois de ces différens lieux, annoncent encore l'idiome original d'où ils ſont dérivés: les caractères des différens peuples ont ſingulièrement influé ſur l'agriculture.

Il eſt inutile de s'occuper plus long-temps de ces recherches: elles ſerviroient plus à l'hiſtoire qu'à la pratique de l'agriculture & à ſa perfection. Les circonſtances ne ſont plus les mêmes aujourd'hui: les ſols ont changé par les alluvions; les grands abris ſe ſont abaiſſés en partie; les étangs ont été deſſéchés; les forêts qui couvroient preſque tout le ſol du royaume, ont été abattues, &c. Le terrain de la France actuelle reſſemble bien peu à celui que nos ancêtres cultivoient paiſiblement, lorſque les romains les aſſujettirent à leur domination; il n'en reſte plus que la maſſe. Le degré de chaleur ou

de froid habituel du climat, la nature des productions, & les moyens pour cultiver, ont fini par fixer les méthodes de culture dans nos différentes contrées.

La communication qui s'eſt établie inſenſiblement, par le commerce réciproque des produits, a tranſplanté encore certaine culture d'une province à l'autre. Si on rencontre, dans une province, une eſpèce de culture qui lui ſoit particulière, & qu'enſuite on retrouve la même culture dans une province éloignée de la première, autant par la diſtance qui les ſépare, que par la poſition, on doit conclure que l'une a travaillé à l'imitation de l'autre, que c'eſt un vol heureux qu'elle lui a fait. Le ſafran va ſervir d'exemple.

Olivier de Serre publia, en 1600, ſon *Théâtre d'Agriculture ;* & c'eſt un de nos plus anciens auteurs en ce genre. Il parle des pays où l'on cultive cette plante, & cite l'Allemagne, la Hongrie ; & pour la France, il ſe contente d'indiquer l'Albigeois. Les Alpes, les Pyrénées, les hautes montagnes d'Eſpagne & de Thrace, ſont le pays natal du ſafran : il y végète de lui-même, & le pays ne permet pas d'y établir une culture réglée. Si Olivier de Serre ne cite que l'Albigeois pour la France, & l'Albigeois avoiſinant les Pyrénées, & ſes habitans ayant toujours été d'ardens cultivateurs, il eſt donc naturel de conclure que la culture a paſſé ſucceſſivement de cette province dans le comtat d'Avignon & en Provence ; enfin, en tirant du midi au nord, dans l'Angoumois, dans le Gâtinois, en Normandie, en Angleterre, &c. La preuve la plus complète que le ſafran n'eſt pas une plante indigène dans ces provinces, ſe tire des ſoins que ſa culture exige : il n'y ſubſiſte que par le ſecours de l'art. Il en eſt ainſi du maïs, ou blé de turquie, ou gros millet : il a paſſé de l'Albigeois dans la Saintonge, dans l'Angoumois, &c. La pomme de terre ou truffe, venue originairement de la Penſilvanie en Irlande, a été ſucceſſivement adoptée par la Bretagne, la Lorraine, l'Alſace, la Franche-Comté, le Lyonnois, le Dauphiné ; & en 1766, on n'en cultivoit que fort peu aux environs de Paris. Dans l'Anjou, elle n'étoit miſe en terre que pour nourrir les pourceaux. Il ſeroit facile de rapporter pluſieurs exemples ſemblables ; mais ils nous écarteroient de notre objet actuel.

CHAPITRE II.

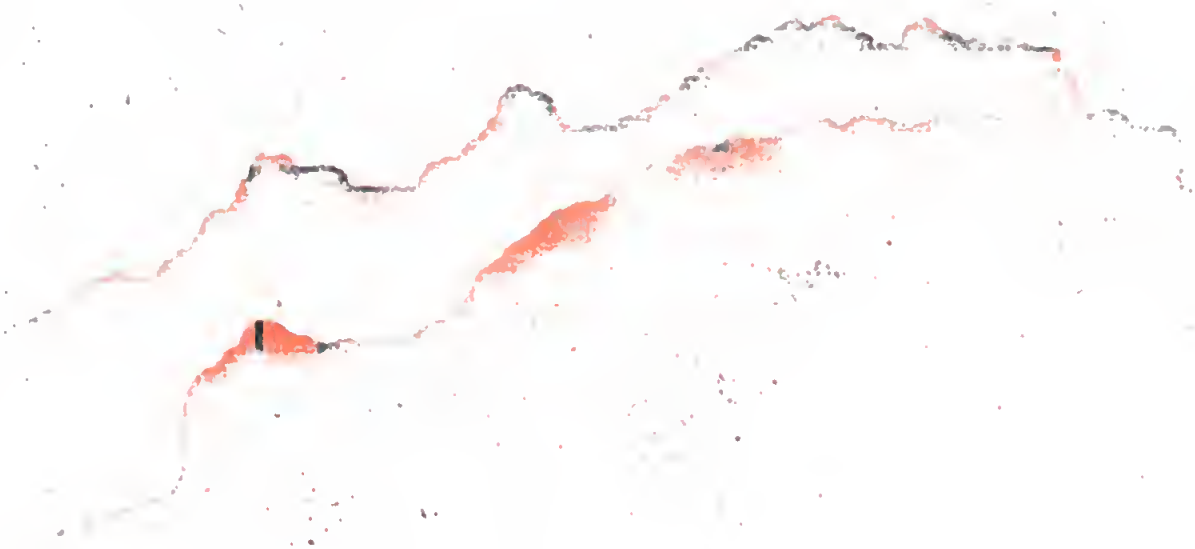
Des circonſtances phyſiques.

La cauſe vraiment phyſique & toujours déterminante, eſt la poſition géographique du lieu : cet objet mérite une ſingulière attention. Il y a deux manières de conſidérer géographiquement l'agriculture du royaume : ou relativement aux grands baſſins formés par le cours des rivières (la direction de leurs cours dépend de la chaîne des montagnes qui forment les baſſins), ou en tirant des lignes parallèles de l'orient à l'occident du royaume. Ces deux manières de conſidérer l'agriculture préſenteront des analogies & des ſingularités aſſez frappantes.

SECTION PREMIÈRE.

Des Baſſins.

On compte quatorze baſſins ;



Digitized by Google

Top
Bottom

dont quatre grands, & dix petits: les quatre premiers ſont les baſſins du Rhône, de la Seine, de la Loire & de la Garonne.

On entend par baſſin, la partie du terrain qui procure l'écoulement des eaux quelconques: ainſi la portion du terrain qui ſépare un baſſin d'un autre, doit donc néceſſairement être plus élevée, afin de déterminer la pente des eaux; par exemple, le ſommet de la chaîne des montagnes qui traverſent le Vivarais, le Forez, le Bourbonnois, &c. dirige le cours des eaux, d'un côté à l'océan, & de l'autre à la méditerrannée; la même particularité ſe retrouve ſur les montagnes du Bas-Languedoc. On pourroit donc, en général, dire que la France eſt diviſée en deux grands baſſins. Cette manière de voir ne préſenteroit rien d'aſſez déterminé.

L'étendue des grands baſſins renferme ſouvent pluſieurs provinces, & quelquefois partage une province en deux, parce que la diviſion du royaume en provinces eſt tracée par la main des hommes, tandis que celle des baſſins eſt déſignée & fixée par les mains de la nature. (*Voyez Pl. 6*). Pour mieux apprécier l'étendue des baſſins, il convient de prendre une grande carte du royaume, & de les comparer enſemble.

Des grands Baſſins.

1°. *Du Baſſin formé par le Rhône & par les rivières qu'il reçoit.* Preſque toutes ces rivières partent du nord ou de l'orient, relativement à leur embouchure, pour ſe précipiter dans la mer au midi.

Ce baſſin eſt parfaitement caractériſé par la grande chaîne de montagnes très-élevées qui le circonſcrit de toutes parts, excepté vers l'embouchure du Rhône. On voit même, en cette partie, que ce fleuve a ſucceſſivement miné, détruit & renverſé la chaîne de rochers, à travers laquelle il s'eſt ouvert un paſſage; & cette chaîne étoit autrefois contiguë depuis Arles juſqu'à Niſmes.

Il s'agit actuellement de faire le tour de ce baſſin. En partant d'Arles, comme le point le plus méridional & le plus près de l'embouchure du Rhône, & tirant à l'orient, on trouve la prolongation de la chaîne des Alpes, & cette chaîne couvre Aix, Graſſe, &c. De cette dernière ville, en remontant preſque perpendiculairement au nord, on trouve Senez, Digne, Embrun, Barcelonette, Saint-Jean-de-Morienne, tous bâtis ſur les Alpes. Il faut traverſer le lac de Genève, laiſſant ſur la droite les hautes Alpes, qui forment à leur pied un baſſin particulier, dont le lac de Genève eſt le dégorgeoir, & l'on voit ces mêmes Alpes venir ſe confondre avec celles de Saint-Claude, déſignées ſous le nom de *Monts-Jura*, & elles dominent Beſançon & Montbéliard. Au nord de ce premier baſſin, elles traverſent la Lorraine. (On les ſuivra tout à l'heure, en parlant du baſſin formé par le Rhin & par la Moſelle. De Bedfort, on parcourt une chaîne de montagnes plus baſſes, à la vérité, que celles des grandes Alpes & des Monts-Jura; mais elle en eſt un embranchement. Cette chaîne, en revenant au midi, ſe prolonge vers Langres; de Langres à Dijon, à Lyon, à Viviers, à Alais, à Nîmes, & de Nîmes à la mer. Là

on trouve un dépôt peu ancien, formé par les eaux de la mer, & qui s'accroît chaque jour. Tel eſt le premier grand baſſin : il doit ſon exiſtence au Rhône & aux rivières qu'il reçoit.

Ce premier baſſin comprend deux parties très-diſtinguées par une chaîne de montagnes de l'ordre ſecondaire, c'eſt-à-dire, plus baſſes que les alpines. Le Rhône va de l'orient à l'occident, & ſuivant, après cela une ligne droite au midi, forme cette ſéparation en baignant le pied de la chaîne des Monts-Jura, celui des montagnes du Bugey, & enſuite celui des montagnes du Lyonnois & du Vivarais.

Il réſulte de ces deux grandes diviſions, deux climats dont la température eſt très-différente. Le premier, c'eſt-à-dire, le ſupérieur, eſt habituellement & preſque par-tout de trois à quatre degrés plus froid que Lyon, (je parle des plaines) parce que toute la partie inférieure de ce ſecond baſſin eſt perpétuellement garantie des vents du nord depuis Lyon juſqu'à la mer. La chaleur habituelle du premier baſſin n'eſt pas en raiſon de ſon plus ou moins grand rapprochement du midi, mais en raiſon de la maſſe & de la multiplicité des grands abris : dès-lors la différence des produits & des cultures. Toutes les rivières qui traverſent la partie ſupérieure du baſſin ont un cours doux & paiſible ; elles deſcendent, par des pentes inſenſibles, des montagnes que les eaux pluviales déchargent chaque jour ; leurs débordemens portent, dans la plaine, un limon fertile, un engrais comparable à celui que le Nil laiſſe ſur ſes bords ; dès-lors, les belles & riches prairies de Franche-Comté, de Bourgogne, de Beaujollois ; dès-lors, ces moiſſons abondantes que l'œil contemple avec admiration en parcourant ces provinces. La bonté du ſol excite à la culture du chanvre & de tous les grains utiles aux hommes & aux animaux.

On voit dans pluſieurs parties de ce baſſin ſupérieur, les vignes & les vins jouir de la première réputation, & la majeure partie des ſpectateurs ne fait pas attention que les vignes renommées ſont abritées par des collines ou des montagnes. Si, par ſuppoſition, on aplatiſſoit, au-deſſus de Dijon, la chaîne du mont Afrique qui ſe propage du côté de Rochepot, que deviendroient les vignes de Nuits, de Beaune, &c. ? Leur bonté, leur excellente qualité tient à l'abri qui les défend, & augmente la chaleur dont elles ont beſoin ; le grain de la terre décide le goût de ces vins.

La Saone, le Durgeon, l'Ougnon, le Doux, la Seille, &c., vivifient, enrichiſſent & embelliſſent ce baſſin ſupérieur : mais la ſcène change dans le baſſin inférieur ; le payſage des montagnes cultivées dans cette partie, doit tout à l'art, qui ſurmonte la nature, & au travail opiniâtre qui le ſoutient. On ne voit par-tout que rochers décharnés, ſables, graviers. Le Rhône & toutes les rivieres qui ſe jettent dans ſon ſein, ont des cours rapides, impétueux, précipités : tels ſont ceux de la rivière d'Ain, de l'Iſère, de la Drome, de la Durance, du Gardon, &c. auſſi ſur toute l'étendue depuis Lyon juſqu'à la mer, on

connoît par les ſables quelle eſt la rivière ſupérieure dont la maſſe des eaux a fait croître le fleuve. Le limon venu de la Saone eſt toujours jaunâtre & fertile ; le Rhône traîne un ſable blanc, ſec, ſans mélange de terre, très-quartzeux ; celui de l'Iſère eſt brun, ſchiſteux ; ceux de la Durance & de la Drome, ſecs & arides, &c.

Si actuellement on jette un coup-d'œil ſur les chaînes de montagnes qui traverſent ce baſſin inférieur de l'eſt à l'oueſt, on trouvera, comme dans le ſupérieur, des climats dont la chaleur augmente moins en raiſon de leur approximation du midi, qu'en raiſon des abris formés par les montagnes. Nous avons dit que la maſſe habituelle de chaleur étoit plus forte à Lyon de trois à quatre degrés qu'elle l'eſt, par exemple, à Dole, à Beſançon. Au-deſſous de Lyon, elle varie viſiblement de dix en dix lieues tout au plus. Lyon eſt abrité au nord par la haute montagne du Mont-d'Or ; Vienne, par une chaîne coupée par le Rhône, & qui ſe réunit à celle du Lyonnois. Tournon & Thain, accolés au rocher, n'ont que le Rhône entre-deux. Ici les grenadiers commencent à être plantés en haie, pour circonſcrire les héritages : la chaîne du Mont-Pilat les couvre du vent du nord. Montelimar eſt également abrité par une très-haute montagne ; & dès qu'on a contourné Montelimar pour remonter le Rhône, on ne trouve plus d'oliviers ; voilà leurs limites. Cet arbre ſi précieux commence à y devenir aſſez rare ; quelques-uns ont échappé au rude hiver de 1776. Les montagnes, les collines qui les abritoient, ſans ceſſe dégradées par les pluies, battues des vents violens, particuliers à ces climats, ſe ſont abaiſſées, & l'olivier expoſé au vent froid du nord a péri. La chaîne du St. Eſprit offre un nouveau climat, ainſi que celle du Mont-Ventoux, dans le comtat d'Avignon, &c. On doit donc regarder chacune de ces diviſions, chacun de ces abris, comme un baſſin très-particulier, ſoit pour l'intenſité de chaleur, ſoit pour la diverſité de ſes productions & de leurs qualités. Ces qualités ſont très-diſtinctes dans les vins. Ceux de Sainte-Foy, de Millery, de Charly près de Lyon ; de Côte-Rôtie près de Vienne ; de l'hermitage à Thain ; de Saint-Peret & de Cornas, vis-à-vis Valence, de Châteauneuf-du-Rhône, de Donzère, de Châteauneuf-du-Pape, &c., ont des caractères ſi marqués, qu'on ne peut s'y méprendre, & ils les doivent aux abris & aux plants de raiſins qu'on y cultive.

Après avoir parcouru toutes les parties baſſes de ce grand baſſin du Rhône, & des rivières qu'il reçoit, ſi on ſuit les montagnes de chaîne en chaîne, on verra qu'à hauteur égale les cultures & les productions y ſont par-tout les mêmes. Les ſapins des Alpes, des Monts-Jura, ſe retrouvent au Mont-Pilat. Les pins des montagnes moins élevées ſont preſque le contour de ce grand baſſin. Beaucoup de ſeigle, point ou peu de froment, du blé ſarraſin ou blé noir, des pommes de terre, y ſont les objets des cultures. Leurs arbres fruitiers y ſont tardifs, & leurs fruits ſont tranſportés dans la plaine, ſur-tout les pommes, ainſi que les châtaignes & les marrons, dont le goût eſt excellent. Ces

chaînes de hautes montagnes, diviſées & ſous-diviſées en mille & mille vallons, offrent des prairies délicieuſes dont l'herbe eſt fine, courte, aromatique.

Des troupeaux nombreux de bœufs, de vaches, de moutons, de chèvres, conſomment ces pâturages pendant l'été, & fourniſſent ces énormes fromages, connus ſous le nom de *vachelin*, en Franche-Comté, & qui ſont faits de la même manière que ceux de Gruyères. Chaque canton a les ſiens propres & particuliers, & tous ſont excellens, parce que les pâturages ſont élevés. Voilà les avantages généraux que chaque pays de ce baſſin doit à ſa poſition.

2°. *Du Baſſin de la Seine.* La montagne de la ville de Langres ſert de point de démarcation à trois baſſins : à celui dont on vient de parler, à celui de la Meuſe, & à celui de la Seine. Nous reviendrons à ce ſecond après avoir parlé de quatre baſſins principaux du royaume. Toutes les rivières de celui-ci partent du ſud & ſud-eſt, relativement à leur embouchure. Les variations des climats, des productions & des cultures y ſont moins frappantes & moins caractériſées que dans le précédent, parce que les chaînes de montagnes y ſont moins élevées & vont toujours en diminuant, à meſure qu'elles accompagnent le cours des rivières ; & dans la partie baſſe de ce baſſin, elles ne ſont plus que des coteaux renforcés. Voilà pourquoi à Laon, à Rheims, on récolte du bon vin, quoique ces deux villes ſoient auſſi ſeptentrionales que Rouen, le Havre, &c. où la vigne ne reçoit pas la chaleur ſuffiſante pour la maturité de ſon fruit.

En partant de la chaîne qui couvre Autun, & tirant au nord juſqu'à Langres, les montagnes y ſont hautes, & Langres eſt la ville la plus élevée de tout le royaume. De Langres, en continuant au nord, la chaîne ſe partage ; à droite, elle va gagner celle des montagnes de Lorraine ; & à gauche, elle forme la partie orientale du baſſin dont il s'agit. Elle paſſe par Chaumont en Baſſigny, par Joinville, Bar-le-Duc, Rheims, Rhétel. A Guiſe, qui eſt la partie la plus ſeptentrionale du baſſin, elle ſe diviſe en quatre, & forme une eſpèce de croix : on vient d'en voir une partie. La ſeconde part du midi au nord, & gagne le Cambreſis, la troiſième ſe dirige vers Calais ; & la quatrième, qui concourt à former le baſſin dont nous parlons, correſpond au Havre-de-Grace ; elle couvre Noyon, Beauvais, Caudebec, &c. En traverſant la Seine, & revenant au midi, on trouve une autre chaîne de coteaux, qui va toujours en s'élevant juſqu'à Autun, point d'où l'on eſt parti. Pont-Audemer, Verneuil, Mortagne, Chartres, Pithiviers, Montargis, Château-Chinon, enfin Autun, ſont dans ce trajet.

Ce ſecond grand baſſin doit être ſubdiviſé en deux parties à cauſe des embranchemens des montagnes. Si on tire une ligne preſque droite de Laon à Nevers, en paſſant par Epernay, Sezanne, Sens, Joigny, Auxerre, il ſera facile de reconnoître ces embranchemens. C'eſt par le ſecours de ces abris que ces climats fourniſſent des vins délicieux,

moins ſpiritueux que ceux de la première diviſion du baſſin du Rhône, & ceux-ci encore moins généreux que ceux de la ſeconde diviſion. Je ne compare pas ici la délicateſſe & l'aromat de ces vins entr'eux; il ne s'agit que de cette portion ſpiritueuſe qui les conſtitue *vin*, & qu'on retire par la diſtillation. Il faut cependant convenir que l'approximation du midi doit être comptée; mais, comme on l'a déjà dit en parlant du Rhône, ſes effets ne ſont pas ſuivant la diſtance, mais ſuivant les abris.

A meſure que les abris s'abaiſſent pour former la ſeconde diviſion du baſſin de la Seine, les vins perdent immenſement de leurs qualités; ils deviennent plats, foibles comme dans les environs de Paris, & le long du cours de la Seine de Paris à Rouen. Enfin, plus l'abri eſt abaiſſé, plus l'intenſité de chaleur diminue, & il arrive très-ſouvent que le raiſin ne mûrit pas. Le cidre le remplace en Normandie depuis le treizième ſiècle à peu près: les pommiers à cidre ont été apportés de la Navarre Eſpagnole. Ils ſont indigènes dans les environs de Pampelune; & s'ils ne ſont pas greffés en Normandie, ils donnent de mauvais cidre.

Les rivières qui concourent à former ce ſecond baſſin, ſont la Seine, l'Armançon, l'Yonne, l'Ouin, l'Aure, l'Oiſe, la Marne, &c. Que l'on conſidère actuellement les bords de ces rivières, dont le cours eſt lent & paiſible, & on jugera du degré de leur fertilité par les dépôts qu'elles forment. Suppoſons pour un inſtant que le cours de la Seine ſoit iſolé, par exemple, depuis Paris juſqu'à Rouen, & que les dépôts aient été formés par les ſeules eaux de la Seine, abſtraction faite de toutes les eaux qu'elle reçoit; ces dépôts ſeront peu fertiles, parce qu'elle charie un ſable preſque tout compoſé de débris des ſilex, & le ſilex nuit à la végétation. Au contraire, s'il ſe préſente quelques dépôts terreux, ils ſeront dus à l'Yonne, à l'Oiſe, à la Marne, &c. Il ſeroit trop long de ſuivre ici le cours de chaque rivière en particulier. L'homme qui traverſera les provinces renfermées dans ce ſecond baſſin, obſervera ces rivières dans leurs crues, & examinera quelle eſt la nature de la terre ou du ſable qu'elles charient; par cela ſeul il aura une idée exacte de la fertilité du ſol qui les avoiſine.

Le vin forme la principale production de la partie ſupérieure de ce baſſin. La craie s'oppoſe à la culture du blé, c'eſt-à-dire, qu'il n'y a nulle comparaiſon entre les récoltes, en ce genre, de la partie inférieure avec la ſupérieure; & encore le pays crayeux de l'inférieure ne vaut pas mieux. La craie retient trop l'eau, ou plutôt l'eau ne peut pas la pénétrer, ni la diviſer, & par conſéquent les racines des plantes s'y inſinuer. Ces provinces ſont très-heureuſes d'être ſouvent arroſées par les pluies, & de ne pas éprouver les chaleurs & la ſéchereſſe qu'on reſſent dans les provinces méridionales; autrement tout ce qui eſt craie ſeroit infertile.

L'abondance des pâturages de la Normandie ſert à multiplier les beſtiaux, à entretenir des haras; & tout ce qui n'eſt pas dépôt de la Seine eſt un terrain précieux, dont

une grande partie eſt conſacrée à la culture du chanvre. Sa qualité en eſt ſupérieure, & favoriſe ſingulièrement le commerce des toiles de cette province. Tel eſt l'effet des différens abris & des dépôts multipliés de ce ſecond baſſin. Il en eſt un important à connoître & à ſuivre dans ſa marche, puiſqu'il parcourt preſque tout ce baſſin : c'eſt le dépôt de craie. Il commence au-deſſus de Dijon, ſuit tout le cours de la Seine juſqu'au Havre, remonte de Dijon dans la Champagne, traverſe la Picardie pour aller correſpondre au même dépôt en Angleterre ; ce qui prouve aſſez clairement que l'Angleterre a été jadis unie à la France. Les couches y ſont les mêmes, & les unes & les autres conſervent entr'elles le même ordre & la même diſpoſition.

3°. *Du Baſſin de la Loire, & des Rivières qu'elle reçoit.* C'eſt le plus grand & le plus conſidérable de tous ceux de la France. La chaîne très-haute des montagnes commence entre Mende & Viviers, dans la partie orientale & méridionale du Languedoc. C'eſt-là qu'elle ſe diviſe en deux parties ; l'une monte au nord, & l'autre gagne l'oueſt. Celle du nord paſſe par le Puy-en-Velay, Saint-Etienne-en-Forez, Roanne, Charolle, Autun : de cette dernière ville, elle s'abaiſſe vers Nevers, continue toujours, en s'abaiſſant, à Coſne, Orléans, Alençon, Domfront ; revient au midi, paſſe par Laval, Château-Gontier, Nantes, & enfin à la mer. Là, il faut traverſer la Loire ; & de l'autre côté recommence une chaîne de coteaux renforcés qui couvrent Mauléon, Poitiers, & vont toujours en s'élevant pour former les hautes chaînes de montagnes du Limoſin, de Clermont-en-Auvergne, de Brioude, & ſe prolongent juſqu'à Viviers.

Ce baſſin a, comme le précédent, deux parties bien caractériſées, & on peut également le diviſer en haut & bas. Le haut comprend les montagnes du Limoſin, de l'Auvergne, du Forez, du Bourbonnois & du Vivarais. Cette chaîne de montagnes offre les mêmes productions que celles des montagnes du Dauphiné, de la Franche-Comté, &c. des engrais pour les beſtiaux ; des pâturages & des parcours pour les haras ; des fromages de toutes les eſpèces ; des châtaignes délicieuſes. Il faut une certaine intenſité de froid, & une certaine élévation au-deſſus du niveau de la mer, pour que ce fruit ſoit ſavoureux ; il n'a point ou preſque point de goût dans la plaine. Le ſarraſin, le ſeigle, les pommes de terre, quelque peu de chanvre, ſont les productions de ces pays montueux. Quoiqu'il y ait des abris, & de très-grands abris, leur élévation trop forte ne permet pas à la chaleur d'y mûrir le raiſin ; &, à l'exception de quelques cantons privilégiés & très-bas au milieu de ces montagnes, on ne voit aucune vigne. La nature les dédommage par l'abondance des fruits à pepins, & ils y ſont délicieux.

La partie inférieure de ce baſſin, abritée par des coteaux multipliés, offre toutes ſortes de productions & très-bonnes en leur genre ; les vins blancs de Poilly, de la Charité-ſur-Loire ; les rouges d'Orléans, de Blois, &c. les fruits de Tours, d'Angers,

d'Angers. Depuis Nevers juſqu'à Nantes, en ſuivant la Loire, on voit de droite & de gauche de riches coteaux chargés de vignes. Preſque toute la pierre de ce baſſin inférieur eſt calcaire; elle ſe décompoſe aiſément depuis Blois juſque dans l'Angoumois, en paſſant par Châtellerault; elle ſe diviſe en feuillets plus ou moins épais, & on les nomme *grouais*. A Tours, ces bancs forment de larges & longues tables: on creuſe les habitations par-deſſous, & elles ſervent de toit. Ces habitations ſouterraines ne diffèrent de celles que l'on découvre le long de la Seine, depuis Rouleboiſe juſqu'à Rouen, qu'en ce qu'elles ont été taillées en plein dans la craie; au lieu que les bancs de la Touraine ſont horizontaux, & non en maſſe, & ſouvent le banc de pierre dure repoſe ſur un lit de terre ou de pierre plus tendre, & par conſéquent facile à travailler. Entre Tours & Angers, on trouve ce dépôt immenſe de coquilles pulvériſées, connu ſous le nom de *falun* en Touraine, & de *cran* ou *craon* en Anjou.

Il ne faut pas paſſer ſous ſilence le pays particulier de la triſte Sologne. Le fond du terrain eſt preſque par-tout glaiſeux; il retient l'eau, & multiplie les étangs, les mares; & ces eaux ſtagnantes corrompent l'air dans l'été, cauſent des fièvres, &c. Cette couche glaiſeuſe eſt recouverte par une couche de ſable, ſec, infertile, dans lequel on rencontre ſouvent du fer ſemblable à celui que l'on trouve dans les landes, entre Anvers & le Mordick, dans le Duché de Gueldres; dans les landes de Bordeaux; où il eſt appellé *alios*. Quelquefois il s'y rencontre en maſſe, & le plus ſouvent diviſé par parcelles. C'eſt une mine de fer très-pauvre. Ces dépôts ferrugineux ſont-ils dus aux portions ferrugineuſes chariées par les eaux, & agglommérées enſemble? ſont-ils formés par la décompoſition des bruyères, qui en contiennent beaucoup, & qu'on retire ſans peine & en aſſez grande quantité avec l'aimant, après les avoir calcinées & réduites en cendres? ou bien les bruyères ſe multiplient-elles en raiſon de la quantité de parties ferrugineuſes contenues dans la terre ſur laquelle elles végètent? Nous n'entreprendrons pas de réſoudre ces problèmes Le dépôt preſqu'infertile de la Sologne a été formé par les inondations du Cher & de l'Allier; ou du moins, il y a tout lieu de le ſuppoſer, lorſqu'on examine la nature du ſable & du gravier que ces deux rivières charient, & lorſqu'on le compare avec celui de la Sologne.

Ce grand baſſin offre encore des ſingularités bien dignes de l'attention du naturaliſte & de l'agriculteur. Tous les pays bas, depuis le Puy-en-Velay juſqu'au-delà de la Limagne en Auvergne, ſont d'une fertilité ſurprenante. La terre eſt un dépôt des laves & des montagnes volcaniques. Ces laves ſe ſont décompoſées à l'air; elles ont été réduites en pouſſière, & forment cette excellente terre qui aſſure les plus belles moiſſons dans la Limagne en Auvergne. Quelle différence pour la fertilité, ſi on compare celles-ci avec les productions des montagnes du Limoſin! Comme elles ſont graniteuſes, & par conſéquent très-dures,

les parcelles qui s'en détachent, ne préſentent à l'œil que des petits graviers ; la dureté extrême de ces graviers ne leur permet pas de ſe décompoſer, & leur décompoſition même eſt inutile pour la préparation d'une bonne terre végétale.

Les rivières qui arroſent ce troiſième baſſin, viennent toutes du midi au nord ; & au nord, elles prennent leur direction à l'oueſt. Il faut cependant en excepter le Loir, la Maïenne, & la Sarte. Celles du midi ſont l'Allier, le Cher, l'Indre, la Creuſe, la Vienne, enfin, la Loire, qui les reçoit toutes.

4°. *Du Baſſin de la Garonne.* Sa circonférence commence du côté du midi à Saint-Bertrand dans les Pyrénées, ſe propage juſqu'à Foix, toujours par une chaîne de hautes montagnes ; de Foix, elle remonte à Mirepoix, Toulouſe, Caſtres, Vabres, Milhaud, Mende dans le Gévaudan, Saint-Flour en Auvergne. Le Mont-d'Or, montagne ſi connue par les expériences de Paſcal, & par l'excellence de ſes pâturages, eſt ſitué au nord & ſur la liſiere de ce baſſin, qui ſe continue juſqu'à la chaîne des montagnes du Limoſin. Ces montagnes s'abaiſſent, & ne ſont plus que des coteaux renforcés près d'Angoulême : plus ils approchent de la mer, plus ils s'abaiſſent, & finiſſent enfin à n'être plus que des coteaux ſimples à l'embouchure de la Garonne, nommée *Gironde* dans cet endroit, & depuis ſa jonction avec la Dordogne. Après avoir traverſé la Gironde, on voit les coteaux doucement s'élever à la pointe de terre, vis-à-vis la tour du Cordouan, ils couvrent Bordeaux à l'oueſt, s'élèvent encore plus à Bazas, à Lectoure ; ils laiſſent Tarbes ſur la gauche, & vont enfin ſe terminer aux Pyrénées, près de Saint-Bertrand. Plus ils approchent de ce point, plus ils s'élèvent ; & depuis Tarbes, ils ſe métamorphoſent en montagnes.

La partie de la chaîne des montagnes qui regardent le midi dans le Périgord, le Limoſin & l'Auvergne ; celle placée à l'eſt dans le Languedoc, relativement à ce baſſin, & au midi dans le pays de Foix, &c. concourent toutes enſemble à former ſa partie haute. Elles préparent ces abris heureux pour les productions des plaines fertiles des environs de Toulouſe, de Lauraguais, &c. du délicieux pays de l'Agenois coupé en cent & cent manières par des coteaux rians, très-productifs & bien cultivés. C'eſt par le ſecours de l'abri formé par la chaîne des montagnes du Périgord, que les vins de Libourne, de Bergerac, de Saint-Emilion, &c. acquièrent de jour en jour une réputation ſi bien méritée. Mais plus on ſe rapproche de la naiſſance de l'abri, plus les productions diminuent. Un ſable quartzeux & graniteux couvre tout le Périgord noir ; des châtaigniers, quelque peu de ſeigle, du ſarraſin ſont ſes ſeules productions. En général ſes coteaux ne préſentent à l'œil que des landes immenſes, chargées de bruyères : cependant, on pourroit en tirer quelque parti, au moyen des ſemis du pin maritime, nommé *pinada* à Bordeaux & dans ſes landes. Pluſieurs expériences faites par des particuliers, ont prouvé que ce pin y réuſſiroit à merveille. On en tireroit au moins de la poix,

dont le débit eſt aſſuré dans les ports de mer.

Quel contraſte étonnant entre le Périgord noir, & cette belle plaine bordée d'un côté par la Dordogne, & de l'autre par la Garonne ? C'eſt-là qu'on trouve ces terres de promiſſion, & qu'on ne ſauroit mieux comparer qu'à celle de Lauraguais ; c'eſt-là que la nature étale avec une eſpèce de luxe ſa plus grande magnificence dans les moiſſons, & l'habitant induſtrieux la ſoutient par ſon travail.

Il n'eſt pas ſurprenant que ces plaines ſoient ſi fertiles; elles ſervent de réceptacle à toute la portion terreuſe entraînée des montagnes par les eaux, tandis que le ſable & les petits graviers, comme les plus peſans, ont formé d'immenſes dépôts dans les parties ſupérieures. Tout le terrain contenu entre la Dordogne & la Garonne, eſt appelé *entre deux mers*, ſoit à cauſe du reflux qui ſe fait ſentir en remontant aſſez haut dans ces deux rivières, ſoit parce qu'il eſt viſible que c'eſt un dépôt formé à l'aide du reflux, qui retenoit les terres apportées par les rivières : la mer a également contribué à ſon élévation par le limon qu'elle y a dépoſé.

Le coteau renforcé couvre des vents du nord la plaine de Bordeaux compoſée en grande partie d'un ſable limoneux du côté de la mer, & qui lui doit ſon exiſtence. Lorſque ſous ce ſable, il ne ſe rencontre point de couches glaiſeuſes, argileuſes, le vin y eſt délicieux. Tel eſt celui d'Aubrion, &c. parce que l'eau s'imbibe facilement, pénètre le ſable, & ne ſurcharge pas d'une humidité nuiſible les racines de la vigne. On rencontre quelquefois dans ce ſable le dépôt des couches d'*alios*, ou ferrugineuſes. Si on n'a pas la précaution de les briſer, *lorſqu'on le peut*, elles produiſent ſur la vigne le même effet que l'argile, c'eſt-à-dire, que l'eau reſte ſtagnante. Il ſeroit trop long de ſuivre toutes les particularités & variétés frappantes qu'on rencontre dans les dépôts & les abris de ce grand baſſin. C'eſt une eſquiſſe, & non un tableau achevé que nous devons préſenter.

Les rivières qui concourent à former ce baſſin, ſont la Géliſſe, le Gers, l'Ajoux, le Tarn, le Lot, la Dordogne, la Vezère, l'Ill, l'Iſonne, l'Argentière & l'Ariège : ces deux dernieres, ſemblables au Rhin, au Rhône, au Doux, à la Cèſe dans les Cevènes, au Gardon, au Salat, roulent des paillettes d'or, & en aſſez grande quantité; enfin, une infinité d'autres petites rivières qui, après avoir vivifié leurs bords, vont s'engloutir & ſe confondre avec la Garonne.

SECTION II.

Des petits Baſſins.

On compte au nombre des petits baſſins, ceux de la Baſſe-Provence, du Bas-Languedoc, du royaume de Navarre, des landes de Bordeaux, de la Saintonge, de la Bretagne, d'une partie de la Normandie, de Calais, d'Artois, & d'une partie du Cambréſis.

1°. *Du Baſſin de la Baſſe-Provence* En partant du Var, qui ſépare la France du Piémont, on voit à Nice la chaîne des Alpes venir ſe perdre à la mer, & un de ſes embranchemens ſe propager en Italie, & y former les Apennins. Au nord de la

Baſſe-Provence & au-deſſous de Senez, de Riez, eſt un autre embranchement des Alpes, dont on a déjà parlé en décrivant le baſſin du Rhône, & qui va ſe terminer à la mer, en laiſſant Arles ſur la gauche. Ce baſſin a peu de rivières, & elles fourniſſent un petit volume d'eau. La Veaune, le Gapeau, l'Argens & le Var ſont les ſeules un peu remarquables : auſſi le pays eſt-il très-ſec, abſtraction faite de ſa poſition méridionale. Il y a peu de terrain en France auſſi coupé par des montagnes & des coteaux renforcés, que celui de cette partie, & même ces montagnes ne conſervent pas entre elles cette eſpèce de régularité qu'on obſerve ailleurs. Cette irrégularité ſeroit-elle la ſuite des tremblemens de terre occaſionnés par les irruptions des volcans ? Il y a tout lieu de le préſumer. On découvre viſiblement leurs antiques veſtiges dans les vaux d'Olioulles, dans les montagnes de Toulon, ſur celles de l'Eſtérelle, &c. C'eſt à ces irrégularités, à leurs abris, que l'oranger, le citronier & quelques palmiers doivent leur naturaliſation dans cette province; on en peut dire autant des oliviers, des piſtachiers & de beaucoup d'autres plantes & arbuſtes qu'on ne trouve que dans ces expoſitions très-chaudes. Les récoltes en grains ſont médiocres, celles en vin prodigieuſes & aſſurées, celle des amandes conſidérable, & quelquefois caſuelle; enfin, celle du lin, ſemée en octobre & Novembre, & levée à la fin de mars, eſt une reſſource pour la Baſſe-Provence, qui ne peut cultiver le chanvre néceſſaire à ſa conſommation. L'huile d'olive du territoire d'Aix eſt la meilleure huile connue; ſa ſupériorité eſt marquée ſur toutes les huiles du monde entier : la nature du ſol y contribue pour beaucoup; le choix dans les eſpèces d'olives, & la manière d'en extraire l'huile, font le reſte. La qualité n'eſt pas égale dans tout le territoire d'Aix. Les oliviers plantés dans le terrain gypſeux, par exemple, de la montagne qu'on appelle *Avignon*, donnent une huile moins fine, moins délicate; & il en eſt ainſi des vins de la Malgne, d'Eimez près de Toulon : le grain de terre les fait diſtinguer de tous ceux de cette côte, quoique les eſpèces de raiſins y ſoient les mêmes. Les abris concourent beaucoup à leur qualité ſupérieure, ou plutôt, ſans eux, ils en auroient très-peu.

2°. *Du Baſſin du Bas-Languedoc.* Il eſt très-exactement circonſcrit par la chaîne des montagnes qui commence à l'embouchure du Rhône, remonte à Niſmes; de Niſmes à Ganges par le nord; de Ganges redeſcend au midi par Lodève, Saint-Pons, Carcaſſonne, Limoux, Aleth, Mont-Louis dans le Rouſſillon; enfin, la chaîne des Pyrénées dans la partie la plus méridionale. La mer limite toute la partie d'eſt.

Aucune rivière navigable n'enrichit ce baſſin. L'Aude, qui prend ſa ſource dans les hautes montagnes du Rouſſillon, forme un demi-cercle pour ſuivre la liſière du baſſin du côté des montagnes, & finit par ſe diviſer en deux branches, lorſqu'elle approche de la mer : l'une ſe jette dans l'étang de Vendres près de Béziers, & l'autre dans l'étang de Bages près de Nar-

bonne. Le Rouſſillon eſt traverſé par le Teck, le diocèſe de Niſmes par le Viſtre & la Vidourle, celui de Montpellier & d'Agde par l'Eraut, & celui de Béziers par l'Orbe. Toutes ces rivières ſe jettent dans la mer ſéparément, & chacune forme ſon baſſin particulier.

De la chaîne de montagnes qui traverſe de l'eſt à l'oueſt le baſſin dont on parle, il part des embranchemens, ſans nombre de petits monticules qui viennent tous ſe précipiter à la mer. Ces éminences préſentent des vallons fertiles, bien abrités & bien cultivés : mais la crête ou leur plateau, eſt ſec, décharné, couvert de ciſtes & de bruyères, de petits chênes verts rampans, & de garou. Les uns ne ſont qu'un amas de cailloux roulés, les autres des vaſtes couches de pierres calcaires; enfin, dans beaucoup d'endroits, des laves en maſſes énormes pour l'étendue & pour la profondeur. Valros n'eſt qu'un amas de cendres volcaniques; Saint-Ibery un aſſemblage de baſalte, & Agde, le foyer du volcan, d'où la lave s'eſt répandue. On peut dire, ſtrictement parlant, qu'il n'exiſte aucune plaine d'un peu de conſéquence dans le Bas-Languedoc. Il faut cependant en excepter celle depuis Niſmes juſqu'à la mer, & celle de Montpellier; ces plaines ſont le réſultat des dépôts & des atterriſſemens peu anciens. Les dépôts, les vallons ſans nombre, les abris multipliés à chaque pas, rendent les récoltes de vin & d'huile preſque toujours ſures. On leur doit les vins muſcats de Lunel, de Cette, de Béziers, la blanquette de Limoux & les vins du Rouſſillon, & ſur-tout de Rivesaltes. Si la ſéchereſſe & les ardeurs de l'été étoient moins fortes, le Bas-Languedoc produiroit beaucoup de blé : des roſées abondantes & le vent humide de la mer ſuppléent en partie aux pluies; elles entretiennent la vigueur des vignes, mais ne ſont pas ſuffiſantes pour les grains. C'eſt à la faveur de ces abris que les fruits à noyaux acquièrent une maturité parfaite & un goût délicieux. Peu de provinces du royaume peuvent lui diſputer la prééminence pour les melons, excepté la Provence.

Quoiqu'il y ait beaucoup de terrain inculte, on ne peut pas le regarder comme inutile. Il nourrit de nombreux troupeaux, dont la laine eſt très-fine, & ſert aux manufactures des draps légers qu'on fabrique pour le Levant. L'animal eſt petit & ſa chair eſt excellente, ferme & ne ſent point le ſuif. Tout le monde connoît la réputation dont jouiſſent les moutons de Ganges. Des pluies plus fréquentes rendroient ce pays de la plus grande fertilité.

3°. *Du baſſin de la Navarre.* Il n'eſt, à proprement parler, qu'un amas de montagnes arroſées par mille & mille ruiſſeaux. Toutes les rivières partent du ſud-eſt, forment un demi-cercle en tirant vers le nord, & reviennent toutes à l'oueſt ſe jeter dans l'Adour, qu'on pourroit compter au rang des fleuves. Les principales ſont la Gave d'Oléron & la Gave de Pau, la Nive, la Midouze, la Douce, &c. La chaîne des montagnes qui ſéparent ce baſſin des autres, eſt formée par les Pyrénées du côté du midi; leur embranchement remonte au nord

par Tarbes, s'abaiſſe à Mirande, ſe propage près de Condom, en le laiſſant ſur la droite, côtoie le midi du Bazadois, redeſcend au midi par le Mont-de-Marſan, par Dax; enfin, ſe termine à Bayonne (où ſe jette l'Adour), pour recommencer du côté oppoſé, afin d'aller regagner les Pyrénées par Saint-Palais, Saint-Jean-pied-de-Port, &c. S'il étoit poſſible que ce pays montueux fût traverſé par de grandes routes, il ſeroit moins pauvre. Les produits de ſes vallons auroient des débouchés aſſurés par Bayonne. Beaucoup de pâturages où l'on engraiſſe des troupeaux en tout genre; de belles forêts inutiles, puiſqu'on les exploiteroit en vain; des vins délicieux: voilà en général les produits de ce baſſin. Les chevaux tiennent de la race eſpagnole; ils ſont bien faits, & cette branche de commerce eſt aſſez lucrative.

4°. *Du Baſſin des Landes de Bordeaux.* A l'oueſt, la mer baigne ce baſſin depuis la tour du Cordouan juſqu'à Bayonne; à l'eſt, les montagnes du baſſin de la Navarre; & de l'eſt au nord, la chaîne des dunes qui couvrent Albert, & ſe propagent à la tour du Cordouan. Tout ce baſſin eſt viſiblement un dépôt de la mer; tantôt le terrain ſe trouve compoſé d'un ſable pur & quelquefois mouvant, ce qui forme & a formé les dunes; tantôt c'eſt une couche d'argille impénétrable à l'eau, ou une couche de matière ferrugineuſe agglutinée avec le ſable, & qui ſe laiſſe difficilement pénétrer par les racines des plantes à cauſe de ſa trop grande compacité: cependant, ſi on expoſe à l'air cet *alios*, ces molécules & ces graviers ſe déſunifſent peu à peu. Il n'eſt pas ſurprenant qu'un tel pays ſoit peu productif; il pourroit le devenir ſi on rendoit l'air plus ſalubre, en deſſéchant les relaiſſées d'eau qui le corrompent pendant l'été, & en profitant de ces eaux pour en remplir des canaux: alors les productions auroient un débouché facile, ou du côté de Dax & Bayonne, ou du côté oppoſé par Bordeaux. A l'article DÉFRICHEMENT & LANDE, on entrera dans des détails ſur ce ſujet.

Le Médoc forme la partie ſeptentrionale de ce baſſin. La ſuite des coteaux & des vallons du Haut-Médoc, donne de bons abris, & eſt ſurchargée de vignes dont le vin a de la réputation; ſa qualité dépend autant du terrain ſablonneux, dans lequel la vigne eſt plantée, que de ſon expoſition. Les vins du Bas-Médoc n'ont point cette délicateſſe; mais, en revanche, le terroir offre des cultures en blé, de belles prairies, des bois, &c.; plus on s'approche du midi, plus les landes ſe multiplient, ainſi que les dunes: les pins maritimes, ou *pinadas*, y ſont en grand nombre, & c'eſt le ſeul produit qu'on en obtienne, ſoit en tirant la réſine de ces pins, ſoit en les réduiſant enſuite en charbon. La réſine du Marenſin eſt toujours d'un prix plus haut que la première qualité de celle de Suède: année commune, les landes plantées en pins maritimes, fourniſſent à Bordeaux à peu près huit mille charrettes chargées de réſine, & plus de quatre mille charrettes de charbon. La difficulté des chemins empêche que les charrettes ne ſoient chargées comme elles le devroient

être : enfin, là où les charrois ſont impraticables, le bois pourrit ſur pied ou eſt abattu par le vent.

L'eau ne manque pas dans ces landes ; pluſieurs ruiſſeaux les traverſent ; Leyre, Bielba, la Molaſſe, &c. ſont conſidérables. Derrière les dunes du bord de la mer, les étangs traverſent toutes les landes du midi au nord, & communiquent preſque tous les uns avec les autres. C'eſt donc à cette maſſe d'eau, à la qualité du terrain, qu'on doit attribuer l'infertilité de ces landes : elles ne ſeront productives, pour les moiſſons, qu'autant qu'elles auront été couvertes pendant un long eſpace de temps par des forêts de pins maritimes, par des chênes-liéges, dont le pied ſera labouré, & nullement brouté par les moutons, les chèvres, &c.

Les romains avoient tracé un chemin à travers ces landes, qui commençoit à Dax & finiſſoit à Bordeaux : aujourd'hui on paſſe à travers des ſables.

5°. *Du Baſſin de la Saintonge.* L'embouchure de la Loire & de la Garonne ſont ſes confins, l'un au midi & l'autre au nord ; il comprend la Saintonge, l'Angoumois, le pays d'Aunis, & une portion du Poitou. De l'embouchure de la Loire, en tirant au ſud-eſt, s'élèvent des monticules dont la hauteur augmente à meſure qu'ils approchent des montagnes du Limoſin ; ils laiſſent ſur la gauche, Mauléon, Thouars, Poitiers, Confolent, Limoges. De Limoges part un embranchement qui paſſe à Rochechouart, Angoulême, Barbezieux, & vient ſe perdre à l'embouchure de la petite rivière de Seudre : la mer garnit toute la partie d'oueſt ; ſa principale rivière eſt la Charente, navigable depuis Angoulême juſqu'à Rochefort, & qui le ſera juſqu'à Civrai en Poitou, ſi les travaux commencés ſont continués : les autres petites rivières ſont, la Vie, le Lay, la Sèvre, la Boutonne, le Bandiat, qui perd ſes eaux ſous terre, pour former enſuite la Touvre, enfin le Sévigné & la Seudre. Si on excepte la partie qui avoiſine le Limoſin, on ne rencontre par-tout que des coteaux renforcés, dont les couches ſont de pierres calcaires, &, en général, elles ſe levent par feuillets d'un à à pluſieurs pouces d'épaiſſeur.

Comme la Charente eſt la ſeule grande rivière, les autres forment de petits baſſins particuliers : toutes ces eaux ont un cours lent & paiſible ; leur dépôt eſt un limon fertile ; il ſert d'engrais à tous leurs bords, entretient les prairies immenſes : le terroir en eſt très-productif, le grain y donne de belles récoltes, le maïs y eſt cultivé en grand, les noyers y ſont de la plus grande force, & ils n'acquièrent jamais cette force que dans les terrains gras & fertiles. Outre ces productions, il en eſt une qui équivaut à toutes les autres, c'eſt celle du vin, non par ſa qualité comme vin, mais par ſon excellence pour l'eau-de-vie ; c'eſt la meilleure eau-de-vie connue, & nulle ne peut encore lui être comparée.

6°. *Du Baſſin de la Bretagne.* Il comprend la Bretagne proprement dite, & une partie de la Normandie ; il ſe diviſe en pluſieurs petits baſſins particuliers. Au midi & à l'embouchure de la Loire, au deſſous de Nantes, s'élève une chaîne

de montagnes qui court à l'eſt du côté d'Angers, remonte au nord entre Laval & Angers, à Domfront; revient encore à l'eſt pour gagner Séez, remonte au nord pour aller ſe réunir & s'incliner vers l'embouchure de la Seine à Pont-Audemer: de Domfront, tirant au nord-oueſt, la même chaîne ſe propage juſqu'à Barfleur & au cap de la Hogue; au-deſſus de Rennes, un embranchement s'étend à l'eſt, & à Roſternau il ſe ſubdiviſe en trois parties, dont la plus ſeptentrionale s'étend à Breſt, la mitoyenne gagne le cap le Ras, & la troiſième, tirant au midi, vient à Vannes former un des côtés de l'embouchure de la Vilaine. La Vilaine, l'Iſaac, la Chère, la Sèche, le Méen, l'Ouſt & l'Arre, ont formé le baſſin de Rennes: la Vilaine eſt la ſeule rivière conſidérable; c'eſt aux petites rivières du Blavet, de l'Iſſote, de Benaudet, qu'eſt dû le baſſin de la ville de l'Orient; au Bours & à l'Aven, celui de Breſt, & celui depuis Breſt juſqu'au cap de la Hogue, aux rivières de Trieu, de Rance, de Couenon, de Sée, de Sienne, &c.; enfin, celui de Cherbourg à Pont-Audemer, aux rivières de Vire, d'Orne, de Dives, de Touque, &c.

D'après la deſcription des abris de ces baſſins particuliers & des rivières qui les arroſent, dont le cours eſt doux, paiſible, & les dépôts limoneux, il eſt aiſé de preſſentir qu'elles ſont leurs productions & la baſe de leur agriculture. Si on demande pourquoi la vigne s'entretient ſur la côte méridionale de Nantes, qui fait partie du grand baſſin de la Loire, & pourquoi généralement parlant, on ne la cultive plus dans le reſte de la Bretagne, on verra que cela tient à l'abri qui couvre Nantes, tandis qu'à partir de Pont-Audemer juſqu'à Breſt, tout cet eſpace de terrain ſe trouve ſans abri contre les vents du nord, & ce pays n'eſt pas même ſi ſeptentrional que l'Iſle de France, que la Champagne, qui ſont ſous le même parallèle. Les habitans de ces cantons ont donc été contraints de recourir à des cultures plus analogues à leur poſition, & aux abris dont ils jouiſſent. Le baſſin de Rennes fournit le froment, le ſeigle, l'avoine, pour ſa conſommation, & une quantité conſidérable de ſarraſin ou blé noir. La qualité & l'abondance des pâturages permet d'y élever des beſtiaux, & les vaches y donnent le délicieux beurre, connu ſous le nom de *beurre de la Prévalaye*. Les prés ſalés des bords de la mer, nourriſſent des moutons, dont la chair eſt fine & délicate: le chanvre, le lin, y ſont cultivés en grand, & la marine en aſſure le débit, après en avoir encouragé la culture. Le baſſin de Vannes, de Quimper, &c., eſt riche en blé; celui de Saint-Brieux, en grain, en chanvre, en lin; enfin, celui de Caen, en toutes ſortes de productions: le cidre, & dans quelques endroits le poiré, fourniſſent à la boiſſon habituelle des habitans. Il ne faut pas cependant croire que tous les baſſins de la Bretagne ſoient également cultivés: les chaînes de montagnes & de monticules qui les traverſent, ſont en partie couvertes par des forêts de chênes, de hêtres, de châtaigniers; & on y rencontre des landes immenſes, plus ſuſceptibles de culture que celles de Bordeaux.

deaux. Cette province ne forme ; pour ainſi dire, qu'un grand cap baigné par la mer ; ſa température eſt douce, & près de Nantes on voit croître l'arbouſier en pleine terre, ainſi que pluſieurs autres plantes indigènes aux provinces méridionales, & qui ne paſſeroient pas l'hiver dans les environs de Paris ſans le ſecours des ſerres ou de l'orangerie.

7°. *Du Baſſin de la Picardie.* Il comprend le pays de Caux & le Comté d'Eu, en Normandie, & une aſſez grande partie de la Picardie. En partant du Havre, ou plutôt de l'embouchure de la Seine, & tirant de l'eſt au nord-oueſt, on rencontre cette chaîne de coteaux & de montagnes dont on a parlé en décrivant le grand baſſin de la Seine, & qui forme un embranchement ſemblable à une croix entre Saint-Quentin, Guiſe, Landrecy, & Cateau-Cambreſis, après avoir traverſé par Neufchâtel, Montdidier, &c. Cette chaîne eſt une continuation des montagnes qui courent du nord au midi, & vont toujours en s'élevant juſqu'à Langres. La ſeconde partie de cet embranchement couvre Péronne, Boulogne-ſur-mer, & va ſe terminer à Calais. Ici la mer ou le Pas de Calais ſépare la France de l'Angleterre : les ſondes & les obſervations prouvent que cette chaîne ſe propage ſous l'eau juſqu'à Douvres, & parcourt, en ſerpentant, toute la partie méridionale de l'Angleterre, & va enfin, par deux rameaux, ſe perdre dans la mer, l'un à la pointe de Stard, & l'autre au cap Lézard. L'Arques, la Breſle, la Somme, la Canche, ſont les rivières de ce baſſin.

Par la poſition ſeptentrionale de ce baſſin, par le défaut de grands abris, il eſt évident que la maſſe de chaleur n'eſt pas aſſez forte pour la culture de la vigne : les pommiers à cidre la ſuppléent. On pourroit croire même avec aſſez de fondement, que tout ce baſſin eſt un dépôt de mer : la terre y eſt excellente, & le banc immenſe de craie dont il a été queſtion en décrivant le grand baſſin de la Seine, court à une profondeur conſidérable ſous ce ſol fertile, & va gagner l'Angleterre. Les principales cultures ſont celles du grain, qui y eſt très-beau, & celle du lin y tient le ſecond rang. La Picardie fournit preſque toute la graine de lin qu'on ſème dans la Flandre, la Normandie & la Bretagne ; & ſouvent, dans ces deux provinces, on la vend aux autres provinces du royaume pour de la graine de lin de Riga. Comme le ſol eſt peu élevé au-deſſus du niveau de l'eau, les pâturages y ſont abondans, & du Calaiſis ou du Boulonnois, il paſſe en Normandie une quantité conſidérable de jeunes chevaux, que l'on y vend quelques années après pour des chevaux normands.

8°. *Du Baſſin de l'Artois.* Ce baſſin comprend l'Artois, la Flandre françoiſe, & les Pays-Bas autrichiens. Il faut revenir à l'embranchement en forme de croix, dont on vient de parler, & partir par la gauche de Cateau-Cambreſis, paſſer par Bapaume, Arras, Aire, enfin remonter juſqu'aux îles des Provinces-Unies, formées par la mer & par les dépôts des rivières de ce baſſin : la ſeconde chaîne part ſur la droite de Cateau-Cambreſis,

monte au nord par Bouchain, Mons, Maëſtricht, & ſe termine à Berg-Op-Zoom. Les principales rivières de ce baſſin ſont, la Lys, la Scarpe, le Senſet, la Senne, la Grette, enfin l'Eſcaut qui les reçoit toutes, & va ſe perdre dans la mer au-deſſous d'Anvers, près de Berg Op-Zoom. On peut regarder tout ce pays comme de nouvelle formation, & créé par les dépôts des rivières, retenus par les eaux de la mer : en effet, tout le terrain y eſt bas, gras, & de couleur brune; on le voit preſque par-tout compoſé de débris de végétaux, & entremêlé de coquillages maritimes. Un ſol auſſi excellent donne les plus brillantes récoltes, ſoit en grains, ſoit en tabac, ſoit en lin : on eſt étonné de la quantité d'huile que l'on y retire des graines de colſat, de navette, & du produit du houblon pour ces pays. L'on doit dire, à la louange des flamands & des arteſiens, que leur induſtrie & leur application pour la culture des terres, ſurpaſſe encore leur excellence & leur fertilité.

9°. *Du Baſſin de la Meuſe.* Il eſt inutile de s'arreter à ſa deſcription, puiſque la ſeule partie droite de ce fleuve appartient à la France, & renferme peu de terrain. Sedan, Landrecy, Maubeuge, peuvent être comparés pour leurs productions à celles du baſſin de l'Artois.

10°. *Du Baſſin de la Moſelle.* Celui-ci eſt dans le cas du précédent, & ſi on ſuivoit ſes contours, ce ſeroit, ſans contredit, le plus grand de tous les baſſins dont on auroit encore parlé, puiſque d'un côté il renfermeroit tout le cours de la Moſelle juſqu'à Coblentz, & de l'autre, tout celui du Rhin, depuis ſa ſource, près le Mont Saint-Gothard, juſqu'à ſon embouchure près de Roterdam. La Lorraine mérite cependant quelques remarques particulières : on ſait que ſes productions en blé, avoine, &c. ſont très-conſidérables ; que ſes montagnes ſont chargées de ſuperbes forêts, & dans quelques endroits de pins & de ſapins de la plus belle venue : les hollandois vont les y acheter, leur font deſcendre la Moſelle, & nous les revendent enſuite à Marſeille, à Cette, à Bordeaux, à la Rochelle, &c. pour des bois du nord. Cette province récolte beaucoup de vin, quoiqu'elle ſoit dans la même parallèle que Rouen, Saint-Malo, &c. : c'eſt donc aux grands abris formés par les montagnes des Votges, qu'elle doit cet avantage.

CHAPITRE III.

Obſervations ſur les Abris ou ſur les Climats.

On ne fait point aſſez attention à cette grande vérité, & plus on réfléchit, & plus on trouve que les abris ont décidé les genres de culture dans le royaume & ailleurs. Le territoire d'Aigle, dans le canton de Berne, en fournit un exemple bien ſenſible. La température de l'air eſt ſi douce dans les trois villages d'Yvorne, qu'on y cultive des vignes dont le vin eſt très-bon ; les grenadiers, les amandiers, y végètent en pleine terre, & les rochers ſont, comme dans nos provinces les plus méridionales, couverts de thym & de romarin ; tandis que dans le bailliage de Geſſenay, qui eſt limitrophe, la température eſt à peu de choſe près

égale à celle de la Suède. C'eſt ſur les montagnes de ce bailliage que paiſſent les animaux dont le lait ſert à former les excellens fromages de Gruyères.

Une exception ne prouve point aſſez; il convient donc d'examiner les choſes plus en grand: en conſéquence, tirons une ligne de Nice en Piémont, juſqu'à Saint-Sébaſtien en Eſpagne, en traverſant les provinces les plus méridionales de France, on y trouvera quatre climats bien caractériſés.

Le premier eſt le pays des orangers, des oliviers, & des vignes: il a au ſud la mer & l'Afrique, & immédiatement derrière lui les montagnes coupées, preſque à pic, qui l'abrite du nord.

Le ſecond, le pays des oliviers & des vignes, ſans orangers: il a au ſud la mer & l'Afrique, & les montagnes qui lui ſervent d'abri ſont éloignées de la côte.

Le troiſième, eſt le pays des vignes, ſans orangers ni oliviers: il a au ſud les Pyrénées.

Le quatrième, le pays ſans vignes: il a au ſud les Pyrénées; & elles ſont ſi voiſines, qu'elles l'abritent entièrement de tous les vents du ſud. Il convient de détailler un peu plus amplement cette manière d'enviſager les abris.

Carcaſſonne & ſes environs, ſont un des points principaux de partage. Le climat de Toulouſe reſſemble plus à celui de Paris, qu'à celui de Béziers ou de Montpellier. La Provence, depuis Marſeille juſqu'au Rhône, eſt dans le même climat que le Bas-Languedoc. On pourroit, à l'exemple des Botaniſtes, pour déterminer la nature des productions de chacun de ces climats, examiner les plantes qui y croiſſent; mais cet examen nous mèneroit trop loin; il ſuffira de dire que, depuis Marſeille juſqu'à Carcaſſonne, le pays eſt couvert d'oliviers; qu'il ne s'en trouve plus après cette ville; & que ceux qui ſont dans ſon voiſinage y réuſſiſſent très-mal. Il en eſt de cette ville pour les oliviers, comme de Montelimar; voilà leurs limites & le point de démarcation. La raiſon de cette différence eſt évidente, quand on conſidère le méridien de Carcaſſonne, qui partage deux pays, dont l'une a au midi la mer, & par-delà les ſables brûlans d'Afrique, tandis que l'autre a au midi les ſommets des Pyrénées, preſque toujours couverts de neige.

A Dax, à Bayonne, dans les landes de Bordeaux, le climat eſt plus chaud que dans le Haut-Languedoc, ſoit parce que le terrain eſt entièrement de ſable, ſoit parce que le pays eſt plus bas. Dans les landes, on trouve pluſieurs *ciſtes* qui ne végéteroient point dans le Haut-Languedoc. A Bayonne, on cultive en pleine terre la caracelle, qui exige l'orangerie à Paris. La force des vins, leur ſpirituoſité, caractériſent l'intenſité de chaleur du climat. Le cyprès étoit autrefois naturel dans le pays qu'on nomme *entre deux mers*, près de Bordeaux. Ce ſont les hommes qui l'ont détruit; cependant on ne pourroit pas y cultiver l'olivier comme en Provence & en Languedoc. On doit donc regarder la plaine depuis Bordeaux juſqu'à Bayonne, comme un climat mitoyen, moins chaud que le Bas-Languedoc, & beaucoup

plus chaud que le Haut-Languedoc. Ce pourroit être un cinquième climat.

Depuis Toulon juſqu'à Monaco, on voit les orangers en pleine terre, & on n'en trouve plus dans le reſte de la Provence & du Languedoc. Cependant, comme cette culture eſt précieuſe & lucrative, il eſt à croire qu'on fait pluſieurs tentatives dans les pays voiſins de celle où elle eſt uſitée, & ſi on n'y a pas réuſſi, c'eſt que le climat ne l'a pas permis. A Toulon, quelques orangers ſont cultivés dans les jardins, & les rigueurs de l'hiver leur ſeroient ſouvent funeſtes, ſi on ne les en garantiſſoit pas: mais à Hières, qui n'en eſt éloigné que de quelques lieues, à Graſſe, à Vence, à Connatte, à Nice, à Monaco, &c., la culture en eſt ſolidement établie, & l'arbre eſt naturaliſé au pays. La grande chaîne des Alpes les garantit ſi complétement du nord, qu'on diroit que ces pays ſont autant d'eſpaliers expoſés au ſud, accolés à la montagne, & de tous les côtés abrités par des montagnes eſcarpées.

Dans les trois climats ou trois genres d'abris dont on vient de parler, il y pleut rarement. Les montagnes, placées à leur nord, attirent par leur ſommet & par leurs forêts, les nuages chariés par les vents du midi; & ceux portés par les vents du nord, ſont chaſſés fort au loin dans la mer. Enfin, dans l'un & dans l'autre cas, il faut un conflit de pluſieurs directions de vents pour que le pied de ces montagnes & ſon terrain juſqu'à la mer ſoit arroſé par les maſſes énormes de nuages qui roulent ſur leur tête avec la plus grande célérité. Sans l'humidité qui s'élève de la mer par les vents d'eſt & du ſud, qui humecte les plantes par de très-fortes roſées, aucune plante ne ſauroit végéter. On voit par-là pourquoi il pleut beaucoup à Toulouſe. Cette ville eſt couverte au ſud, à une certaine diſtance, par la chaîne des Pyrénées; & au nord, à peu près à la même diſtance, par les montagnes du Rouergue: de ſorte que les nuages attirés d'une part ou d'une autre, ſe dégorgent dans l'eſpace qu'ils ont à parcourir, parce que la longueur du trajet d'une chaîne de montagne à une autre, excède la force de leur direction.

D'après les exemples qu'on vient de citer, & les applications qu'on peut en faire à chaque province du royaume, il eſt aiſé de concevoir pourquoi un canton eſt plus pluvieux qu'un autre; pourquoi telle ou telle paroiſſe eſt, pour ainſi dire, chaque année abymée par la grêle, tandis que la paroiſſe limitrophe en eſt exempte.

Le quatrième climat, au moins auſſi méridional que Toulon, & beaucoup plus que Graſſe, Nice, Monaco, &c., contraſte ſinguliérement avec les trois autres. En ſortant de Bayonne pour aller à Saint-Sébaſtien, capitale de la petite province de Guipuſcoa en Eſpagne, on traverſe la rivière de Bidaſſoa, qui ſépare les deux royaumes. Dès-lors on ne trouve plus de vignes. Les pommiers y ſont cultivés comme en Normandie, en Bretagne, &c. & la boiſſon du peuple eſt le cidre. La ſeule différence dans ces arbres, eſt que les ſauvageons d'Eſpagne y ſont natu-

rels, & non pas beſoin d'être greffés; tandis que les ſauvageons de Normandie non greffés donneroient un fruit dont la liqueur ne ſeroit pas buvable.

Pourquoi la province de Guipuſcoa eſt-elle ſi froide ſous le parallèle du quarante-troiſième degré? C'eſt qu'elle eſt adoſſée au nord de la chaîne des Pyrénées, & qu'aucune chaîne de montagne ne l'abrite contre les vents froids du ſeptentrion.

Celui qui voudra actuellement parcourir le reſte du royaume, y ſuivre & y étudier les poſitions des abris, y trouvera la raiſon phyſique & déterminante de la culture de chaque pays, cependant ſubordonnée à la nature du ſol, qui eſt une cauſe ſecondaire & eſſentielle. Ce qui a été dit des baſſins de France, de leurs abris & des climats, ſuffit pour mettre chaque cultivateur inſtruit dans le cas de réfléchir ſur le genre de culture la plus appropriée & la plus convenable pour ſon canton. Dès-lors il ſera en garde contre ces ſyſtèmes de culture qui embraſſent l'agriculture du royaume entier, qui généraliſent tout, & veulent tout ſoumettre à la même loi & au même régime. L'excellente culture de Flandre conviendroit peu à nos provinces méridionales, & celle de ces provinces ſeroit abſurde dans les pays de montagnes. Perfectionnez les méthodes de votre canton, & ne les changez jamais complétement, quant au fond, ſans avoir auparavant fait beaucoup d'expériences. Les raiſonnemens & la théorie ne concluent rien en agriculture: l'expérience ſeule dicte des loix.

QUATRIÈME PARTIE.

Préceptes généraux ſur l'Agriculture, tirés des anciens Ecrivains.

M. Dumont, auteur des *Recherches ſur l'adminiſtration des Terres chez les Romains*, a recueilli dans ſon ſavant & excellent Ouvrage, les préceptes que Caton, Varron, Pline & columelle donnoient à leurs contemporains. Ils ſont ſi judicieux & ſi dignes d'être rapportés, qu'ils méritent de trouver place dans un Ouvrage de cette nature.

Que faut-il, ſe demande Caton, pour bien exploiter une terre? 1°. Prendre garde à la travailler à propos; 2°. la bien labourer; 3°. la bien fumer. Voulez-vous, ajoutoit-il, acquérir un bien de campagne? ne vous preſſez pas de l'acheter: ne ménagez point vos pas pour le bien connoître, & faites-en plus d'une fois le tour. Obſervez ſi les voiſins ont l'air d'être à leur aiſe: on reconnoît à cela que le pays eſt bon. Remarquez par où on y entre & par où on en ſort.

Pline dit: Conſidérez la qualité du climat & du ſol; n'achetez aucun domaine dans un climat mal-ſain, quelque fertile qu'il ſoit, ni dans un canton ſalubre, ſi le terroir en eſt ſtérile.

Suivant Caton, renoncez aux terres dont le travail demande trop de dépenſes & d'attirail. Sachez qu'il en eſt d'un champ comme d'un homme: il importe peu qu'il rapporte beaucoup, s'il coûte beaucoup. Alors le profit eſt nul. Le vrai but eſt de retirer l'intérêt de ſes avances & de ſes peines; ainſi le

Digitized by Google

premier ſoin doit être d'épargner la dépenſe.

Rien n'eſt moins avantageux, au ſentiment de Pline, que de trop bien ſoigner ſon champ. Faites y ce qui eſt néceſſaire, & rien de plus. Un fonds eſt mauvais quand il exige continuellement beaucoup de travail & d'argent pour le mettre en valeur. Sur-tout que votre domaine ne ſoit pas trop étendu : n'imitez pas ces gens qui ſemblent poſſéder moins pour jouir, que pour empêcher les autres de jouir. Il vaut mieux moins ſemer, & mieux labourer..... Le champ doit être plus foible que le laboureur, dit Columelle : ſi le fonds eſt plus fort, le maître ſera écraſé. On pourroit ajouter ici l'adage françois : *Qui trop embraſſe, mal étreint.*

Achetez d'un bon maître, vous dit Caton ; il y a de l'avantage à acquérir un domaine en bon état. Bien des gens croient que l'on gagne à acquérir d'un propriétaire négligent, à cauſe qu'il vend moins cher : ils ſe trompent. L'acquiſition d'un bien délabré eſt toujours un mauvais marché.

Que l'habitation ſoit proportionnée à la grandeur du domaine ; qu'elle regarde, s'il eſt poſſible, le nord dans les climats chauds, le midi dans les climats froids, & l'orient équinoxial dans les cantons tempérés. *Pline.*

Qu'il y ait de l'eau, qu'elle ſoit près d'une bonne ville, près de la mer ou d'une rivière navigable, ou du moins d'un grand chemin fréquenté, & qu'on puiſſe à la proximité trouver des ouvriers & des Bœufs. *Caton.*

Ne bâtiſſez qu'après avoir planté, ou plutôt achetez, comme on dit, la folie d'autrui, pourvu que l'entretien n'en ſoit pas à charge.

Si votre maiſon eſt bien bâtie, bien ſituée, vous l'habiterez avec plus de plaiſir & plus long-temps ; votre fonds en ſera mieux tenu, & vous en retirerez plus de revenu. L'œil du maître engraiſſe les champs, dit Pline. Magon le carthaginois prétendoit qu'en achetant un bien de campagne, on vendît la maiſon de ville. Pline trouve le précepte trop rigide, & contraire au bien public, & Pline a tort ; ſur l'un & ſur l'autre objet, il n'eſt pour voir que l'œil du maître, & le maître voit mal quand il ne voit pas chaque jour.

Le domaine acheté, ne mépriſez pas légérement les méthodes du pays. Pourvoyez-vous d'un économe habile ; n'abandonnez pas à des eſclaves la conduite de votre bien ; ils font mal tout ce qu'ils font, comme on doit l'attendre des gens qui n'ont rien à eſpérer. On peut en dire autant de nos journaliers.

Vivez bien avec vos voiſins : ne ſouffrez point que vos gens leur donnent lieu de ſe plaindre. Si vous avez ſu vous attirer la bienveillance du voiſinage, vous vendrez mieux vos denrées, & vous trouverez plus aiſément des ouvriers. Si vous bâtiſſez, on vous aidera ; s'il vous arrive un accident, on volera à votre ſecours. Caton dit encore, que tout ſoit achevé dans ſon temps. Les travaux de la campagne ſont tels, que ſi vous commencez une choſe trop tard, tout le reſte ſera pareillement retardé.

Celui qui emploie le jour à des

Astrapaume.

Mûure.

Airelle ou Myrtille.

Lysimaque.

Digitized by Google

ouvrages qu'on peut exécuter le ſoir, n'eſt pas regardé par Pline comme un bon économe, à moins qu'un temps défavorable ne le retienne à la maiſon. Plus mauvais économe eſt encore celui qui fait les jours ouvrables ce qu'il pourroit exécuter les jours de fêtes, & très-mauvais celui qui travaille par un beau temps à la maiſon, au lieu d'aller aux champs. C'eſt moins la dépenſe que l'œuvre qui avance la culture.

Si vous avez de l'eau, attachez-vous ſérieuſement & principalement à faire des prés humides; ſi vous manquez d'eau, procurez-vous le plus que vous pourrez de prés ſecs. *Caton.*

N'oubliez pas que le père de famille doit être vendeur & non pas acheteur. Il doit tirer de ſon fonds tout ce que le ſol peut fournir pour ſes beſoins. Les voyages périlleux que l'on entreprend par mer, & les richeſſes qu'on va chercher aux Indes, ne ſont pas d'un plus grand produit à ceux qui les trafiquent, que ne l'eſt un fonds de terre à celui qui le cultive bien.

L'ordre dans lequel Caton rangeoit les fonds de terre à raiſon du revenu qu'ils rendoient, étoit celui-ci. 1°. Les vignes, lorſqu'elles étoient bonnes; 2°. les potagers; 3°. les ſauſſaies; 4°. les plants d'oliviers; 5°. les prés; 6°. les terres à grains; 7°. les taillis, 8°. les arbres fruitiers; 9°. les forêts de chêne qu'on laiſſoit ſur pied à cauſe du produit du gland. Varron & Columelle placent les prés au premier rang. Le meilleur de tous les produits de la campagne, au rapport de Caton, étoit les beſtiaux: auſſi lorſqu'on lui demandoit quel objet produiſoit plus de profit, il répondoit, les troupeaux, ſi vous les conduiſez bien: & après celui-là? les troupeaux, ſi vous les conduiſez médiocrement bien.

Il ſeroit facile de groſſir le nombre de ces préceptes, en ajoutant les préceptes particuliers pour tous les objets d'agriculture; mais ils ſont réſervés pour chaque objet pris ſéparément. Si on veut avoir une idée des écrivains françois ſur l'agriculture, on trouvera à la fin de cet Ouvrage une note détaillée ſur tous les livres qu'ils ont publiés.

AGRIER. Terme de coutume, qui ſignifie le terrage & champart dû au ſeigneur, ſuivant quelques coutumes, ſur les gerbes du blé recueilli dans ſa ſeigneurie. Ce droit eſt plus ou moins fort, ſuivant les lieux où il eſt établi.

AGRIPAUME, *ou* CARDIAQUE. (*Voyez Planche 7*). M. Tournefort place cette plante dans la claſſe des fleurs labiées, & la nomme *Cardiaca*. J. B. le Chevalier Von-Linné la range dans la *didynamie gymnoſpermie*.

Fleur, à deux lèvres; la ſupérieure pliée en gouttière, obtuſe à ſon extrémité, arrondie, entière, velue, beaucoup plus longue que l'inférieure, qui eſt diviſée en trois, & repliée. La couleur de la fleur eſt d'un rouge pâle. En B, la fleur eſt vue de profil. C fait voir la fleur de profil avant ſon épanouiſſement, & les poils qui recouvrent la corolle. D montre la fleur en face; E le piſtil diviſé en deux ſtigmates à ſon ſommet, & il repoſe au fond du calice F. Ce calice eſt un tube

découpé par cinq dents aiguës, évasé à ſon ſommet, & diminué à ſa baſe G.

Fruit, quatre ſemences H, oblongues, triangulaires, renfermées dans le fond du calice.

Feuilles. Celles du bas de la tige ſont arrondies, profondément diviſées en trois lanières, dentelées en leur bord; celles de la tige ſont lancéolées & à trois lobes; les ſupérieures ſont quelquefois ſimplement lancéolées, & ſans aucune diviſion.

Racine, garnie de fibres, qui ſortent comme d'une tête A.

Port. Les tiges s'élèvent dans les bons terrains, quelquefois à la hauteur d'un homme. Elles ſont nombreuſes, quarrées, épaiſſes, fermes & dures, les feuilles ſont oppoſées, portées deux à deux le long des tiges, ſoutenues par un fort long pétiole. Les fleurs naiſſent pluſieurs enſemble, adhérentes à la tige dans l'endroit qui donne naiſſance au pétiole.

Lieu. On la cultive dans les jardins, où elle figure aſſez bien: on la trouve communément dans les terrains pierreux, contre les haies.

Propriétés. Toute la plante a une odeur forte & une ſaveur un peu amère. Elle eſt cordiale, tonique, inciſive, apéritive. Les feuilles échauffent, favoriſent l'expectoration, conſtipent, accélèrent la digeſtion, lorſqu'elle eſt dérangée par foibleſſe d'eſtomac ou par l'abondance des humeurs pituiteuſes. Elles ſont indiquées dans un grand nombre de maladies de foibleſſe, dans le rachitis, dans l'aſthme humide, le météoriſme avec foibleſſe, la retention du flux menſtruel, dans les pâles couleurs, & les maladies cauſées par les vers chez les enfans, lorſqu'il n'y a ni fièvre, ni ſoif, ni inflammation: elles ſont nuiſibles dans les maladies convulſives.

Uſage. On ſe ſert aſſez inutilement de ſes feuilles écraſées, pilées & appliquées ſur les ulcères fétides & ſanieux, quoiqu'on les ait beaucoup vantées. L'uſage intérieur des feuilles récentes eſt depuis deux drachmes juſqu'à une once, en infuſion dans ſix onces d'eau; les feuilles ſèches, depuis une drachme juſqu'à demi-once, en infuſion dans la même quantité d'eau.

AGRIOTE. Mauvaiſe dénomination, uſitée pour dire griotte. (*Voyez* CERISE).

AGRONOME. Mot nouvellement introduit dans notre langue, & dont il n'eſt encore fait mention dans aucun dictionnaire. Il eſt tiré du grec, & le mot original veut dire *verſé*, *ſavant* en agriculture. Le ſens qu'on y attache aujourd'hui déſigne celui qui enſeigne les règles de l'agriculture, ou même ſeulement celui qui les a bien étudiées. Ce ſens ſe prend encore; pour les écrivains ſur l'économie rurale, & ſur l'économie politique. (*Voyez* le mot ÉCONOMISTE).

AH! MON DIEU. *Poire.* (*Voyez* ce mot).

AIGREMOINE. (*V. Pl. 7. p. 287*). *agrimonia officinarum*, I. R. H. *agrimonia eupatoria*, Lin. M. Tournefort place cette plante dans la neuvième ſection de la ſixième claſſe qui comprend les herbes à fleur de pluſieurs piéces régulières & en roſe, dont le

le calice devient un fruit ſec ; & M. le chevalier Von-Linné, dans la *dodecandrie digynie.*

Fleur, compoſée de cinq pétales B, diſpoſés en roſe, planes, échancrés, attachés par de petits onglets à un calice C, d'une ſeule pièce diviſée en cinq. Ce calice eſt entouré du ſecond calice D. Le piſtil E eſt entouré de vingt étamines. Lorſque la fleur eſt paſſée, le premier calice ſe reſſerre & enveloppe le piſtil.

Fruit. Le calice intérieur, reſſerré & endurci, tient lieu de péricarpe : il eſt couvert en deſſus de poils rudes, pliés en hameçon ; il renferme deux ſemences obrondes. On voit dans la figure F ce calice, & en G deux graines qu'il renferme.

Feuilles, adhérentes à la tige, veinées, velues, avec interruption, terminées par une impaire ; les folioles ou petites feuilles intermédiaires, dentelées & adhérentes à la queue commune.

Racine, ordinairement horizontale, rameuſe, brune ou noirâtre.

Port ; la tige communément haute de deux pieds, cylindrique, rameuſe, velue : les fleurs ſont au ſommet, rangées alternativement le long de la tige : à la baſe du calice de chaque fleur, on remarque deux ſtipules en forme de cœur, & qui embraſſent la tige par leur baſe ; la fleur eſt jaune.

Lieu ; les prairies, les champs, les foſſés ; elle eſt vivace.

Propriétés. On nomme quelquefois cette plante *eupatoire*, parce que, dit-on, le roi Eupator fut le premier qui découvrit ſes propriétés médicinales. La racine a une ſaveur aſtringente, les feuilles ſont âcres & aſtringentes ; les fleurs ont une odeur douce ; la plante eſt aſtringente, vulnéraire, déterſive, deſſiccative.

Uſages. les auteurs la recommandent dans l'ictère eſſentiel, contre les obſtructions du foie, de la rate ; dans l'hydropiſie, par obſtruction du foie ; dans la ſupreſſion du flux menſtruel par les corps froids ; dans l'hémoptyſie par un effort, les fleurs blanches, la gonorrhée virulente dont le virus eſt corrigé, l'écoulement involontaire ou trop abondant de l'urine, l'ulcère de la veſſie, la colique néphrétique cauſée par des graviers. Ils la recommandent encore en gargariſme contre les ulcères de la bouche ; ſous forme de cataplaſme dans la chute du vagin & dans les tumeurs des teſticules. Toutes ces propriétés ſont-elles bien caractériſées par l'expérience ?

On ſe ſert communément pour l'homme, de l'herbe, du ſuc, de l'eau diſtillée, & de la poudre ſèche des feuilles. Cette dernière ſe donne dans un véhicule convenable à la doſe d'une drachme ; la décoction à la doſe de quatre onces ; le ſuc dépuré, à la doſe de trois ou quatre onces ; la décoction des feuilles, à celle d'une poignée pour une livre de liqueur convenable. On ſe ſert extérieurement des feuilles pilées & bouillies dans l'eau ou le vin, pour des cataplaſmes ſur des plaies & ſur des ulcères, & pour les maux de gorge. L'eau diſtillée eſt employée pour le même effet.

Pour les animaux, on donne la plante en décoction, à la doſe de

deux poignées dans deux livres d'eau.

AIGRETTE. Terme de botanique, en latin *pappus;* il déſigne une eſpece de broſſe ou pinceau de poils ou de filets aſſez déliés, qui ſurmonte les graines de la plupart des fleurs compoſées. Les ſemences de laitues, de laiteron, du chardon, de la dent de lion, &c. ſont garnies de ce plumet. L'aigrette eſt réputée *ſimple*, lorſqu'elle n'eſt compoſée que d'un faiſceau de poils; & on l'appelle *branchue*, lorſqu'elle ſe diviſe en rameaux, comme dans la fleur de ſcorſonère, du chardon-bénit, &c.; elle repoſe quelquefois immédiatement ſur le ſommet de la ſemence, &, on la nomme alors aigrette *ſeſſile; pédiculée*, quand elle porte ſur un pivot ou pédicule particulier.

La figure 1 repréſente une graine de dent de lion avec ſon aigrette. (*Voyez*, pour la Planche, le mot ANTHÈRE). A, la graine; B, le pédicule de l'aigrette; C, l'aigrette. La fig. 2, celle du ſalſifis vue au microſcope; & fig. 3, celle du laiteron; la premiere & la ſeconde ſont pédiculées, & la troiſième eſt ſeſſile.

Dans le nombre des ſemences, les unes ſont deſtinées par leur propre poids à tomber au pied de la tige qui les a portées, à ne pas s'éloigner du lieu de leur naiſſance, enfin à germer dans ces mêmes lieux; d'autres, au contraire, ſont deſtinées pour ſe répandre au loin, & aller chercher ſur un nouveau ſol la nourriture & la fécondité. C'eſt pour remplir cette loi de la nature, qu'elle les a pourvues de ces panaches légers dont on vient de parler. A peine ces graines ont-elles atteint le dernier degré de maturité, que, détachées de leur tige par les vents, elles voltigent dans les airs, ſe diſperſent de tous côtés, & enfin ſe tranſplantent loin du lieu qui les a vu naître. M. M.

AIGREUR. Lorſque l'eſtomac, à la ſuite de mauvaiſes digeſtions répétées, eſt rempli de ſubſtances acides ou aceſcentes, qui produiſent des rapports d'un goût aigre, quelquefois ſalé, on appelle cette maladie des *aigreurs*: on parvient aiſément à guérir cette indiſpoſition, en faiſant uſage de magnéſie blanche, à la doſe d'une cuillerée à café, deux à trois fois par jour; on y joint, avec ſuccès, dix à douze grains de rhubarbe, & on purge le malade de temps en temps avec des purgatifs amers. L'eſtomac qui joue un rôle ſi important dans l'économie animale doit être ſingulièrement ménagé; ſi ſes fonctions ſe troublent, la machine entière ſe reſſent bientôt de cet état. (*Voyez* ACIDITÉ & MALADIE DE L'ESTOMAC). M. B.

AIGUES (maladies). On entend communément par *aiguë* une douleur vive & très-forte; on donne le nom de *maladies aiguës* à celles qui prennent ſubitement, & qui ſe terminent en un très-court eſpace de temps. Il eſt aiſé de diſtinguer les maladies aiguës de toute autre, en ce que, dès le premier jour, le malade eſt forcé de ſe tenir au lit. Ce genre de maladies ne dure jamais plus de quarante jours. (*Voyez* le mot MALADIE, pour le tableau des maladies, leur généralité, leurs

diviſions, & les renvois aux différens artic'es des diviſions. *Voyez* en outre le mot CRISE). M. B.

AIGUILLE. Inſtrument piquant & tranchant employé par la chirurgie pour faire des points de ſuture. D'après la pratique de M. Lafoſſe, ſi connu par ſon bel ouvrage d'hippiatrique, & par ſon dictionnaire ſur le même ſujet, il ſeroit avantageux de ſe ſervir de l'aiguille pour paſſer des attaches à la peau dans de très-grandes plaies des chevaux ou des bœufs. Ces attaches contiendroient l'appareil. Cette méthode eſt même indiſpenſable dans les parties charnues, & dans celles où il n'y a pas de poſſibilité de faire tenir des bandages. La fiſtule à la ſaignée du col, les loupes au poitrail, au coude, au ſcrotum à la ſuite des dépôts, &c. ſont les endroits où il convient de s'en ſervir. Il eſt des aiguilles droites, longues, larges, dont le tranchant eſt fait en forme de feuilles de ſauge, & dont on ſe ſert pour paſſer des ſétons ſur l'animal. L'opérateur prend un ruban qu'il paſſe dans le trou de l'aiguille; enſuite la tenant d'une main, de l'autre, il pince la peau & la pique; après quoi il pouſſe le tranchant en élevant chaque fois les tégumens, ſoit pour ne point les offenſer avec la partie tranchante, ſoit pour ne point plonger dans les muſcles. Cette méthode, que nous avons trouvée, dit M. Lafoſſe, eſt préférable au délabrement qu'occaſionnoient les ſpatules dont on ſe ſervoit.

AIGUILLON, BOTANIQUE. On nomme ainſi les *pointes* ou les *piquans* dont quelques feuilles ſont hériſſées, ou qui ſont placés ſur les tiges & ſur les branches de certaines plantes. On pourroit, au premier coup-d'œil, confondre l'*épine* avec l'*aiguillon*; cependant il ſe rencontre une différence eſſentielle entre ces deux productions. L'épiderme, ou la ſubſtance corticale, forme l'aiguillon, & l'épine naît de la propre ſubſtance ligneuſe. L'aiguillon eſt ſeulement attaché ſur l'écorce, & n'adhère nullement à la ſubſtance propre de la plante, du tronc, de la tige: en enlevant l'écorce on enlève l'aiguillon. Pour s'en convaincre, qu'on faſſe bouillir une branche d'églantier, de roſier; l'écorce ſe détachera facilement; les aiguillons ſuivront l'écorce: il n'en reſte pas la moindre impreſſion ſur le corps ligneux. La comparaiſon que M. Duhamel établit entre les ongles de l'homme, qui ne paroiſſent être qu'une continuation de la peau, avec l'aiguillon des plantes, formé de la ſubſtance corticale, eſt très-ingénieuſe. (*Voyez* ÉPINE).

Les aiguillons n'ont pas toujours la même forme; les uns ſont droits, ſans aucune courbure, les autres ſont courbés la pointe en haut, & quelques-uns la pointe vers la racine. La même plante offre ſouvent des aiguillons dans ces différentes directions, comme une branche de roſier. Le roſier, la ronce, le groſeillier, l'épine-vinette, le faux acacia, le brout de la châtaigne, les feuilles, &c. ſont armés d'aiguillons. Quelle eſt la deſtination de ces ſingulières productions? M. Malpighi les regarde comme un laboratoire propre à la préparation de la ſève; M. Duhamel ſemble leur

refuſer cet avantage, & ne les conſidère que comme des armes défenſives dont la nature a revêtu certaines plantes, pour les mettre à couvert des attaques des animaux ; mais il nous ſemble que les aiguillons comme les épines doivent avoir un rapport plus direct à l'économie végétale ; peut-être ſont-ils de vrais vaiſſeaux ſecrétoires. M. M.

AIGUILLON *aux Bœufs.* Morceau de bois armé d'une petite pointe de fer à ſon extrémité ſupérieure avec laquelle on pique & aiguillonne les bœufs, lorſqu'ils tirent la charrue. Cette baguette, groſſe d'un pouce environ par le bas, & dont la groſſeur diminue en proportion qu'elle approche de la pointe, eſt communément de ſix à dix pieds de longueur, ſuivant la charrue dont on ſe ſert pour labourer. Si elle étoit auſſi groſſe dans le haut que dans le bas, elle pèſeroit trop à la main du laboureur, & le fatigueroit. Les bœufs ont beſoin d'être aiguillonnés de temps à autre pour les rappeler au travail & ſoutenir leur marche, ſans quoi ils la ralentiroient preſque au point de ne plus aller.

AIL. M. Tournefort place cette plante dans la ſection quatrième de la neuvième claſſe qui comprend les fleurs liliacées compoſées de ſix pétales, & dont le piſtil devient le fruit ; & il la déſigne ſous la dénomination d'*allium ſativum*, ainſi que M. le Chevalier Von-Linné qui la place dans l'*hexandrie monogynie.*

Deſcription & uſages.

Fleur, liliacée ; ſix pétales oblongs, étroits, concaves, droits ; le calice eſt un ſpathe ovale qui s'ouvre pour laiſſer ſortir pluſieurs fleurs.

Fruit, petite capſule, large, à trois lobes, à trois loges, & qui renferme des ſemences ſous-orbiculaires & noires.

Feuilles. Les feuilles ſortent immédiatement de la bulbe : elles ſont longues, aplaties, terminées en pointe, ſans nervures apparentes.

Racines, compoſées de pluſieurs bulbes, recouvertes de tuniques fort minces & blanches ; ces bulbes ſont improprement appelées *gouſſes d'ail.* Toutes les bulbes ſont adhérentes par leur baſe, & pouſſent beaucoup de racines chevelues.

Port : la tige ou *hampe* s'élève du milieu de la bulbe à la hauteur d'un ou de deux pieds : elle eſt creuſe, cylindrique, & couverte juſque vers le tiers de ſa longueur par des feuilles diſpoſées en manière de gaine ; les fleurs naiſſent au ſommet en ombelle arrondie.

Lieu : elle eſt originaire de la Sicile, & on la cultive dans tous les jardins où elle eſt vivace : elle fleurit en juin & en juillet.

Propriétés. Son odeur particulière & forte, diffère de celle de tous les oignons ; les bulbes ont un goût âcre & même cauſtique : on la regarde comme maturative, antihyſtérique, diurétique, vermifuge ; elle excite la tranſpiration ; elle eſt eſtimée dans l'hydropiſie de poitrine, dans l'aſcite occaſionnée par des boiſſons ſpiritueuſes, dans l'aſthme pituiteux, la toux catarrale, la diarrhée par foibleſſe d'eſtomac ; dans les coliques occaſionnées par les vers & les coliques venteuſes. On la nomme communément la *thériaque des*

payſans, ſur-tout dans les pays chauds, & ils en mangent avant d'aller au travail, pour ſe garantir, diſent-ils, du mauvais air. L'ail ne convient point aux tempéramens chauds, ſurtout lorſqu'il y a bouillonnement dans le ſang, chaleur d'entrailles, &c. dans ces cas, ce ſeroit un remède incendiaire. Si on applique l'ail extérieurement, il irrite les tégumens, & par ſon long ſéjour, il les enflamme. M. Chomel s'eſt ſervi avec ſuccès de ſon application ſous la plante des pieds, pour favoriſer l'éruption de la petite vérole, ou l'accélérer lorſqu'elle eſt tardive. Quelques auteurs conſeillent aſſez mal à propos la bulbe écraſée, réduite en pâte & mêlée avec l'huile d'olive pour appliquer ſur les brûlures. La brûlure n'eſt jamais ſans inflammation, & toute inflammation fait promptement rancir toutes les eſpèces d'huile; dès-lors, elles deviennent irritantes, corroſives, augmentent le mal loin de le guérir. Des linges continuellement imbibés d'eau fraîche, offrent un remède plus ſimple & plus ſûr.

Uſages. Le ſuc exprimé des racines ſe donne depuis une demi-drachme juſqu'à une once, ſeul ou mêlé avec parties égales de vin blanc. La bulbe, depuis demi-once juſqu'à deux onces, en macération au bain-marie, dans huit onces d'eau ou de vin blanc: cuite ſous les cendres chaudes, & broyée juſqu'à conſiſtance pulpeuſe, pour un cataplaſme.

Pour les animaux, on donne l'ail broyé à la doſe d'une once, mêlé dans une livre de vin.

De ſa culture.

M. le chevalier Von-Linné compte trente-ſept eſpèces d'ail; & il comprend dans ce nombre, la rocambole, le poireau, l'oignon, &c. Comme cet Ouvrage n'eſt pas conſacré à la botanique, on a penſé, afin d'éviter les renvois, de traiter chaque article ſuivant leur ordre alphabétique.

Du terrain qui lui convient. Les auteurs qui ont écrit ſur le jardinage, diſent communément que toute terre lui convient. Cette propoſition eſt vraie en général, c'eſt-à-dire, que l'ail végète par-tout; cependant l'expérience prouve que certains terrains lui conviennent infiniment plus les uns que les autres.

Dans le Bas-Poitou, par exemple, au village de la Tranche, ſitué au bord de la mer, & vis-à-vis de l'île de Ré, on cultive une quantité prodigieuſe d'ail & d'oignons, & ils ſont monſtrueux pour leur groſſeur. Tout le pays eſt compoſé de dunes; le ſable y eſt mouvant, & porté çà & là par les vents. C'eſt entre ces dunes & à l'abri des vents que la culture eſt établie, au milieu des ſables brûlans pendant l'été. Les habitans de la Tranche raſſemblent, aux bords de la mer, les débris des plantes marines & des lithophytes qu'elle rejette, & ils s'en ſervent comme engrais pour vivifier leurs ſables. S'ils multiplioient trop cet engrais, la récolte ſeroit mauvaiſe. On doit donc conclure, d'après cette expérience en grand, que plus le terrain eſt léger, plus la plante réuſſit. En effet, ſi l'on conſidère toutes les plantes à oignons ou liliacées, on verra qu'elles ont peu beſoin

de fonds de terre pour végéter. L'oignon *ſcille* ou *ſquille* végète, croît, pouſſe une tige depuis quatre juſqu'à dix pieds de hauteur : il fleurit même ſuſpendu au plancher d'un appartement. Les oignons de hyacinthe, de tulipe, de narciſſe, végètent ſur les cheminées dans des carafes pleines d'eau, &c. Il eſt donc de la nature de toutes les liliacées d'abſorber l'humidité de l'air ou celle qu'on leur procure, & de végéter par ce ſeul ſecours. On demandera pourquoi les habitans de la Tranche cherchent-ils à donner du corps à leurs ſables par les engrais dont ils ſe ſervent ? C'eſt moins pour donner du corps à leur terre, que pour y mettre une ſubſtance qui attire puiſſamment l'humidité de l'air, & remplace celle que l'ardeur du ſoleil a fait perdre pendant le jour. En effet, ſi on examine la nature de l'engrais employé, on verra qu'il eſt chargé de ſel marin, & que le ſel marin a une propriété ſingulière de ſe décompoſer & de ſe combiner enſuite avec l'acide de l'air ; & de la combinaiſon de ces deux ſels, il en réſulte une facilité extrême à abſorber l'humidité. Voilà la théorie de cet engrais.

Cet exemple ſi déciſif & ſi tranchant, devroit donc engager les habitans des bords de la mer, garnis de dunes & de ſables, à ſe procurer une récolte qui diminueroit leur miſère en augmentant leur bien-être. Il n'eſt pas de ſemaine que les cultivateurs du village de la Tranche ne tranſportent une très-grande quantité d'ail & d'oignon à l'île de Ré, pour être vendue aux vaiſſeaux étrangers qui ſont dans ce port. De tous les produits de petite culture, il n'en eſt aucun qui donne moins de peine pour la culture, & dont le débit ſoit plus aſſuré. Il faut avoir vu à la foire de Beaucaire l'innombrable quantité d'ail qu'on y vend, pour ſe faire une idée de ſa conſommation. Dix vaiſſeaux, uniquement chargés de ce végétal, n'enlèveroient pas tout ce qu'on en apporte à cette foire. Si on excepte Paris & l'intérieur du Royaume, on en conſomme beaucoup par-tout ailleurs.

Du temps de le planter. Dans les provinces méridionales, comme en Provence, en Languedoc, on plante les aulx à la fin de novembre, ou au commencement de décembre, & les plus pareſſeux dans les premiers jours de janvier. Dans les provinces du nord, au contraire, on les plante en mars. De ces deux points extrêmes, chacun, ſuivant ſa poſition, trouvera l'époque où il doit les confier à la terre.

Quelques auteurs diſent qu'il faut ſemer la graine, & font de beaux raiſonnemens ſur le temps & ſur la manière de la ſemer. Ils ont écrit dans leur cabinet ſans connoître l'objet dont ils parloient. Semer la graine d'ail & perdre ſon temps, ſont des mots ſynonymes, puiſqu'on perd complétement une année par ce puéril procédé. Une tête d'ail contient ordinairement depuis huit juſqu'à quinze caïeux ; il s'agit ſeulement de les ſéparer, & chaque caïeu fera ſa plante dans l'année même, & en produira autant d'autres. On peut, en général, compter dix pour un, ſuivant le terrain.

Des labours. Plus la terre ſera ameublie, mieux la bulbe profitera. Il faut donc que la terre ſoit labourée profondément, au moins à huit à dix pouces ; il ſeroit plus

utile d'employer la bêche : elle entre de dix à douze pouces, ſoulève plus la terre, l'atténue & la diviſe davantage. Dans les jardins où l'on arroſe avec des arroſoirs, on en fait des planches, ou bien il ſert à entourer les planches d'oignons & des poireaux. Dans les pays où l'on arroſe par irrigation, par inondation, il faut le placer au milieu de l'ados, & non dans le fond. L'ail, comme toutes les plantes liliacées, craint le trop d'eau : ainſi, il ne faut l'arroſer que dans le cas d'une extrême ſéchereſſe. Dans l'une & l'autre méthode, il faut planter l'ail à deux pouces de profondeur, & à ſix pouces de diſtance d'une bulbe à une autre, & non à quatre, comme on le pratique communément ; l'eſpace n'eſt point ſuffiſant pour les racines, & la plante profite moins. Il eſt inutile d'obſerver les jours de la lune ; plantez en temps convenable, & préparez votre terrain de la manière la plus avantageuſe, cela vaut mieux. Palladius dit que, ſi l'on plante & l'on arrache l'ail dans le temps que la lune ne paroît point ſur notre horizon, l'ail perdra ſon odéur fétide, & Palladius dit une puérilité.

Le tems d'arracher l'ail de terre eſt fixé par l'inſpection de ſon fanage. Lorſqu'il eſt bien deſſéché, le moment eſt venu ; alors on arrache la plante : elle reſte expoſée pendant douze ou quinze jours au gros ſoleil, & on la garantit de la pluie pendant ce temps-là ; enfin, on lie les aulx par bottes, ou on treſſe les fanes les unes dans les autres, de manière que les têtes ſoient toutes d'un côté. Il convient de les ſuſpendre dans un lieu très-ſec, ſans quoi les bulbes germeroient.

Cette plante, tant qu'elle reſte en terre, n'exige aucune culture, aucun ſoin, ſinon d'arracher exactement les mauvaiſes herbes qui dévoreroient ſa ſubſtance. Je conſeillerois cependant de piocheter de temps à autre le terrain ; on détruiroit mieux, par ce moyen, les mauvaiſes herbes, & on rendroit la terre plus diſpoſée à jouir des bénignes influences de l'atmoſphère.

AILE. Ce mot a pluſieurs ſignifications relatives aux différentes parties du végétal. En général, c'eſt une eſpèce de membrane, plus ou moins épaiſſe, plus ou moins ferme, & plus ou moins ſaillante, qui enveloppe & ſurmonte les ſemences de certaines plantes, entr'autres celles de l'érable, comme on le voit *Fig.* 4. (Pour la Planche, *Voyez* le mot ANTHÈRE). La forme de cette membrane lui a fait donner le nom d'aile, plutôt que ſa deſtination.

Les Botaniſtes déſignent auſſi ſous le nom d'*aile*, les deux pétales qui ſe trouvent placés entre ceux qu'on nomme *papillon* & *carenne*, qui entre eux quatre compoſent la fleur des plantes légumineuſes, telles que celles des pois, des féves, &c. & que par cette raiſon on a appellées *fleurs papilionacées*, à cauſe de leur reſſemblance avec un papillon. *Voyez* la forme de ces ailes dans les fleurs de cette claſſe. (*Voyez* FLEURS).

On dit encore d'un pétiole ou queue d'une feuille, qu'il eſt *ailé*, lorſqu'il eſt bordé de chaque côté d'une membrane courante & longitudinale, comme dans l'oranger ; qu'une tige eſt *ailée*, lorſqu'elle eſt garnie longitudinalement, par des mem-

branes qui débordent ſa ſuperficie. Ces deux dernières eſpèces d'ailes ne ſont que des productions des feuilles. On y trouve, comme dans l'aile de la ſemence, toutes les parties principales de la feuille, c'eſt-à-dire, le réſeau vaſculeux, le tiſſu cellulaire ou parenchyme, qui eſt entre les mailles du réſeau, & l'épiderme qui recouvre le tout. M. M.

Aile, eſt encore un terme de jardinage : il ſe dit des branches des arbres, ou des autres plantes qui pouſſent ſur les côtés, & ont par conſéquent la diſpoſition des ailes des oiſeaux. En parlant des artichauts qui pouſſent ſur le côté de la mère tige, on dit qu'ils pouſſent des ailes.

AILE, *Anatomie*. C'eſt une partie du corps des oiſeaux, de certains inſectes, & de quelques autres animaux, comme la chauve-ſouris & l'écureuil volant, qui leur ſert à voler, c'eſt-à-dire, à s'élever, ſe ſoutenir, & ſe tranſporter d'un endroit à un autre à travers l'air. Pour bien entendre l'action du vol, il eſt néceſſaire d'avoir quelques notions préliminaires des parties qui concourent à le produire.

Tous les animaux bipèdes & quadrupèdes, outre les pieds de derriere, ont encore deux bras attachés aux épaules, qui, dans les quadrupèdes, leur tiennent lieu de pieds pour marcher, ſervent à l'homme pour prendre, ſerrer, enlever, &c. & à l'oiſeau, pour voler. Dans tous, ces bras ſont formés du même nombre de parties & d'os principaux, diſpoſés de la même manière, d'une omoplate, d'un humérus, d'un cubitus, d'un radius, & d'un carpe.

Dans les oiſeaux, (Borelli, *de motu animalium*, *capite de volatu*) l'omoplate eſt compoſée de deux os, formant entre eux un angle aigu, dont l'un, le plus élevé, adhère aux côtes dorſales, & tient à l'épine du dos par un grand nombre de muſcles, & l'autre eſt attaché au ſternum. Dans l'angle formé par les deux os de l'omoplate, eſt un trou qui eſt traverſé par le tendon du muſcle éleveur de l'aile. Cette aile eſt encore garnie d'un muſcle pectoral abaiſſeur; & comme ſon action eſt très-forte, l'omoplate & l'extrémité de la clavicule, pour pouvoir y réſiſter, trouvent leur point d'appui ſur le tranchant & la crête de l'os ſternum. L'humérus s'articule avec l'omoplate dans l'angle de ſes deux os; & à l'extrémité de l'humérus, ſont le cubitus & le radius : ils ſont plus longs dans l'oiſeau que l'humérus. Le tout eſt terminé par les os du carpe, qui forment la main dans l'homme, & l'extrémité des ailes, où, comme Willughby l'appelle, l'aile ſecondaire ; la longueur du carpe eſt moindre que celle de l'humérus.

La proportion des os des ailes & des plumes, avec la longueur du corps, n'eſt pas uniforme dans tous les oiſeaux; l'autruche, par exemple, a de très-petites ailes relativement à ſon corps, auſſi lui ſervent-elles moins à voler qu'à accélérer ſa courſe. Les poules & les oiſeaux qui volent peu, & ne s'éloignent guère de la terre, les ont un peu plus longues : les pigeons qui s'élèvent & ſoutiennent davantage leur vol, les ont aſſez étendues; mais les oiſeaux de proie, les hirondelles, les cygnes, l'aigle, & tous

tous les oiſeaux, dont la demeure ordinaire eſt, pour ainſi dire, les airs, ont des ailes très-longues, qui ſe croiſent ſouvent au deſſus de la queue, & ont preſque le triple de longueur du corps, lorſqu'elles ſont développées.

Une obſervation intéreſſante, & qui annonce la ſagacité admirable de la nature dans les plus petits détails, c'eſt la ſtructure même des os que les oiſeaux font agir en volant : les os du bras, les clavicules, les os de la poitrine, les vertèbres, les os des îles, & dans pluſieurs eſpèces, les os de la cuiſſe, ſont tout-à-fait creux, ſans moelle, & reçoivent, dans leur cavité, par la reſpiration, l'air, qui par ce moyen les rend plus légers & plus capables de s'élever. Cette obſervation avoit d'abord été faite par Galilée, enſuite par Borelli, enfin par M. Camper, qui, ayant diſſéqué pluſieurs oiſeaux, a trouvé l'os du bras gauche d'une orfraie, celui d'une cigogne, d'un hibou, l'os du bras droit d'une poule, d'un dindon, percés d'un petit trou à la partie ſupérieure, par lequel il y avoit une communication réciproque avec la poitrine pour l'air. Dans les cuiſſes de l'orfraie, de la cigogne, du coq de bruyère, de l'aigle, &c. le trou aérien ſe trouve placé ſous le trochanter. Les oiſeaux qui volent peu, n'ont que les os des ailes perforés; ceux qui volent beaucoup & longtemps, ont de plus les os des cuiſſes creux & percés.

Les os des bras ou des ailes des oiſeaux, ſont garnis de muſcles extenſeurs & fléchiſſeurs forts & vigoureux, à peu près les mêmes que ceux des autres animaux; ils en diffèrent par la grandeur & la poſition. Les muſcles pectoraux fléchiſſeurs de l'humérus de l'homme, ſont petits & peu charnus; à peine égalent-ils la cinquantième ou ſoixantième partie de tous les muſcles : au contraire, les mêmes dans l'oiſeau, non-ſeulement égalent, mais ils ſurpaſſent encore tous les autres muſcles pris enſemble. D'après cela on peut déjà conclure quelle force prodigieuſe il faut pour mouvoir les ailes. Dans l'homme, le muſcle extenſeur du bras eſt le grand pectoral, placé à la partie antérieure de la poitrine; il prend ſon origine de la moitié de la clavicule, du côté qu'elle regarde le ſternum, & de la partie latérale & moyenne de ce même os, des dernières côtes vraies & des premières fauſſes; couvrant une partie du thorax, il va s'inſérer par un tendon fort & court à la partie ſupérieure & antérieure de l'humérus, quatre doigts environ au-deſſous de ſa tête. Dans l'oiſeau, l'os ſternum eſt vaſte, dur & peſant, ſemblable à un bouclier; il forme un angle ſaillant au milieu. C'eſt à cet angle, & aux deux côtés de cet os, que ſont attachés les fibres des grands pectoraux de l'oiſeau; ces fibres ſe réuniſſent, forment un tendon charnu qui va s'attacher à la tête même de l'humérus, tandis que dans l'homme ce n'eſt qu'au-deſſous. Ainſi la diſtance de la direction des muſcles pectoraux, au centre du mouvement de l'aile, eſt très-petite : égale au demi-diamètre de la tête de l'humérus, qui tourne dans le ſinus de l'omoplate, elle eſt ſept à huit fois moindre que la longueur de l'humérus, dix-huit fois moindre que

l'os du bras, & près de quarante fois moindre que l'aile totale avec ſes plumes. Dans l'homme, le muſcle deltoïde ſert à élever le bras: dans l'oiſeau, ce muſcle manque; mais à la place eſt un muſcle oblong; rond, dont le tiſſu eſt très-ſerré, attaché, d'une part, à la tête de l'humérus, du côté oppoſé au grand pectoral, paſſant à travers le trou formé au point de réunion des deux os de l'omoplate; il revient s'attacher dans l'angle de la poitrine, formé par la partie ſaillante du ſternum: le trou que ce tendon traverſe, eſt comme une poulie autour de laquelle il ſe meut; de façon qu'en ſe contractant il tire à lui l'humérus qu'il élève par conſéquent vers le dos & la tête, tandis que le pectoral, ſon antagoniſte, l'abaiſſe & le ramène vers le ſternum. Cette poſition ſingulière & particulière du muſcle éleveur du bras, annonce l'admirable prévoyance de la nature; elle ne pouvoit l'attacher à l'os ſupérieur de l'omoplate, trop petit & trop foible pour réſiſter à ſon effort; de plus, par cette poſition, il détermine à la poitrine le centre de gravité de l'oiſeau, de façon que les ailes ſe trouvent placées non-ſeulement à l'endroit le plus commode du corps, mais encore à l'endroit le ſeul propre à comporter un centre de gravité fixe & invariable.

Les deux muſcles, dont nous venons de donner la deſcription, ne ſont pas les ſeuls employés au mouvement des ailes; le cubitus & le carpe en ſont pourvus de pluſieurs petits qui opèrent le développement de l'aile & ſon reſſerrement; enfin, le tout eſt enveloppé d'une peau forte & membraneuſe, dans laquelle ſont implantées les plumes.

L'art le plus merveilleux, & la ſageſſe la mieux raiſonnée, ont concouru à la conſtruction de chaque plume, & à leur diſpoſition entre elles. Nous ne pouvons en donner une meilleure deſcription, qu'en employant celle de M. Formey, ſecrétaire de l'académie royale de Berlin.

« Un art incomparable brille dans » la conſtruction de chaque plume: » le tuyau eſt extrêmement roide » & creux par le bas, ce qui le » rend en même temps fort & léger; » vers le haut, il n'eſt pas moins » dur, & il eſt rempli d'une eſpèce » de parenchyme, ou de moelle, » ce qui contribue auſſi beaucoup » à ſa force & à ſa légéreté: la » barbe des plumes eſt rangée ré- » gulièrement des deux côtés, large » d'un côté & étroite de l'autre. » On ne ſauroit aſſez admirer l'exac- » titude du ſage auteur de la na- » ture, dans le ſoin qu'il a pris » d'une partie auſſi peu conſidéra- » ble que le paroît cette barbe des » plumes qui ſont aux ailes: on y » peut obſerver entre autres ces » deux choſes; 1°. que les bords » des filets extérieurs & étroits de » la barbe, ſe courbent en bas, » au lieu que ceux des intérieurs » & plus larges ſe courbent en » haut: par ce moyen, les filets » tiennent fortement enſemble; ils » ſont clos & ſerrés, lorſque l'aile » eſt étendue, de ſorte qu'aucune » plume ne perd rien de la force » ou de l'impreſſion qu'elle fait ſur » l'air: 2°. on peut remarquer une » adreſſe & une exactitude qui ne » ſont pas moins grandes, dans la » manière dont les plumes ſont cou-

» pées à leur bord : les intérieures » vont en ſe rétréciſſant, & ſe terminent en pointe vers la partie » ſupérieure de l'aile : les extérieures ſe rétréciſſent dans le ſens » contraire de la partie ſupérieure » de l'aile, vers le corps, du moins » en beaucoup d'oiſeaux : celles du » milieu de l'aile ayant une barbe » par-tout égale, ne ſont guère » coupées de biais ; de ſorte que » l'aile, ſoit étendue, ſoit reſſerrée, » eſt toujours façonnée & taillée auſſi exactement que ſi elle » avoit été coupée avec des ciſeaux. Mais, pour revenir à la » tiſſure même de cette barbe, » dont nous avons entrepris l'examen, elle eſt compoſée de filets » ſi artiſtement travaillés, entrelacés d'une manière ſi curieuſe, » que la vue n'en peut qu'exciter » l'admiration, ſur-tout lorſqu'on » les regarde avec des microſcopes. Cette barbe ne conſiſte pas » dans une ſeule membrane continue ; car alors cette membrane » étant une fois rompue, ne ſe » remettroit en ordre qu'avec beaucoup de peine ; mais elle eſt compoſée de quantité de petites lames » ou de filets minces & roides, » qui tiennent un peu de la nature » d'un petit tuyau de plume : vers » la tige ou le tuyau, ſur-tout dans » les groſſes plumes de l'aile, ces » petites lames ſont plus larges & » creuſées dans leur largeur en » demi-cercle ; ce qui contribue » beaucoup à leur force, & à ſerrer » davantage ces lames les unes ſur » les autres, lorſque l'aile fait ſes » battemens ſur l'air. Vers le bord » ou la partie extérieure de la plume, ces lames deviennent très- » minces, & ſe terminent preſque en » pointe ; en deſſous elles ſont minces » & polies, mais en deſſus, leur extrémité ſe diviſe en deux parties, » garnies de petits poils, chaque côté » ayant une différente ſorte de poils : » ces poils ſont larges à leur baſe ; » leur moitié ſupérieure eſt plus menue & barbue.

» Il eſt conſtant que dans tous » les oiſeaux qui ont le plus d'occaſion de voler, les ailes ſont » placées à l'endroit le plus propre » à balancer le corps dans l'air, & » à lui donner un mouvement progreſſif auſſi rapide que les ailes » & le corps ſont capables d'en » recevoir ; ſans cela nous verrions » les oiſeaux chanceler à tous momens, & voler d'une manière » inconſtante & peu ferme, comme » cela arrive lorſqu'on trouble l'équilibre de leurs corps, en coupant le bout d'une de leurs ailes, » ou en ſuſpendant un poids à une » des extrémités du corps. Quant » à ceux qui nagent & qui volent, » les ailes, pour cet effet, ſont attachées au corps, hors du centre » de gravité ; &, pour ceux qui ſe » plongent plus ſouvent qu'ils ne » volent, leurs jambes ſont plus » reculées vers le derrière, & leurs » ailes ſont plus avancées vers le » devant du corps. La manière dont » les plumes ſont rangées dans chaque aile, eſt bien admirable ; elles » ſont placées dans un ordre qui » s'accorde exactement avec la longueur & la force de chaque plume : les groſſes ſervent d'appui » aux moindres ; elles ſont ſi bien » bordées, couvertes & défendues » par les plus petites, que l'air ne » ſauroit paſſer à travers ; par-là,

l'a pouſſé en haut; ici l'air cède, & ne fait que céder ſans réagir. Mais ſi cette vîteſſe de percuſſion dans l'aile ſurpaſſe celle avec laquelle l'air frappé cède, alors le corps s'élevera, parce que l'air n'ayant pas le temps de céder, ſervira de point d'appui & de baſe pour les nouveaux élans de l'oiſeau, qui s'élevera par conſéquent avec une vîteſſe égale à la différence avec laquelle l'air cédera; c'eſt-à-dire, que moins l'air cédera vîte, & plus l'oiſeau s'élevera, & *vice verſâ*.

Le vol horizontal de l'oiſeau n'eſt pas auſſi facile à expliquer qu'on le penſeroit d'abord. Quelques auteurs, comparant le corps de l'oiſeau à un navire, regardent ſes ailes comme les rames, & ſa queue comme le gouvernail; & prêtant aux ailes le mouvement de la rame, de la tête vers la queue parallèlement à l'horizon, ils font avancer le corps dans l'air exactement comme le navire ſur les eaux. Mais ils n'ont pas fait attention que les ailes déployées dans un plan horizontal, ſont le ſeul moyen qui ſoutient l'oiſeau; & que dès qu'elles le quitteroient pour en prendre un perpendiculaire, l'oiſeau tomberoit. Le navire ſoutenu par la denſité de l'eau, n'a beſoin des rames que pour avancer; & ſi l'oiſeau ſe ſert de ſes ailes pour ce mouvement, il ne les tourne pas comme des rames. Au contraire, la percuſſion perpendiculaire eſt abſolument néceſſaire pour faire avancer l'oiſeau: & voici comment Borelli l'explique. Les ailes, outre le mouvement de bas en haut & de haut en bas, en ont encore un aſſez fort de rotation ſur elles-mêmes, à l'articulation de l'humérus avec l'omoplate, non pas qu'elles puiſſent décrire un cercle ou un demi-cercle entier, mais près d'un quart, en ſe rapprochant l'une contre l'autre par l'extrémité des plumes dont elles ſont garnies; de façon qu'elles peuvent former au-deſſus du dos une eſpèce de coin, dont le tranchant ou l'angle eſt du côté de la queue, & la baſe vers le col. Ces ailes ainſi diſpoſées ſe rabattent tout d'un coup, & frappent l'air de biais, qui repouſſe le corps de l'oiſeau dans le même ſens. Ce mouvement ſe trouve par-là compoſé de deux mouvemens, qui ſe croiſent comme les lignes que forment les deux ailes: le corps de l'oiſeau, pour obéir également à ces deux forces, eſt obligé de prendre une direction moyenne qui tient de toutes les deux, & qui eſt la ligne horizontale partant de l'angle formé par les deux ailes. Ainſi l'oiſeau ſe meut en avant.

Si la queue, par ſa diſpoſition ſeule & ſon mouvement, ne ſert pas à l'oiſeau de gouvernail pour tourner à droite ou à gauche, comme nous l'avons déjà dit, il l'emploie pour s'élever ou deſcendre. En effet, lorſqu'il élève la queue en volant toujours horizontalement, alors ſon corps tourne ſur ſon centre de gravité, & la tête monte tandis que la queue deſcend: ce mouvement joint au coup d'ailes fait élever l'oiſeau. Le contraire aura lieu, ſi l'oiſeau baiſſe la queue.

Veut-on faire tourner à droite ou à gauche un bateau ſur une rivière? Il ſuffit de faire mouvoir la

rame du côté opposé à celui où il doit aller ; ainsi en ramant à droite, le bateau tournera à gauche ; & ramant à gauche, il se dirigera vers la droite. Tel est exactement le mécanisme du vol d'un oiseau à droite ou à gauche. Veut-il se porter vers la droite ? alors il frappe l'air obliquement de l'aile gauche, en le repoussant un peu vers la queue : le contraire arrivera, s'il fait ce même mouvement de l'aile droite. On peut remarquer très-facilement ce jeu des ailes dans les pigeons : pour tourner à droite, on les voit distinctement élever l'aile droite plus haut que l'aile gauche, en frapper vivement l'air dans une direction oblique, tandis que l'aile gauche se meut à peine.

Très-souvent on voit les oiseaux, sur-tout les oiseaux de proie, parcourir un grand espace sans mouvoir aucunement les ailes. Ce mouvement rapide & uniforme est produit par un violent coup d'aile. Ce n'est que la suite & l'effet d'une première impulsion, comme un bateau se meut long-temps après un coup de rame. Mais l'oiseau & le bateau cesseront de se mouvoir sitôt que l'effet de leur gravité égalera ou l'emportera sur l'impulsion qu'ils avoient reçue ; & pour les faire avancer de nouveau, il faudra un nouveau coup d'ailes & de rames.

Il est bien étonnant que, malgré l'impétuosité prodigieuse avec laquelle les oiseaux volent, ils puissent s'abattre & terminer leur vol avec autant de facilité. Ne devroit-on pas craindre qu'un aigle, par exemple, qui se précipite de la région des nuages, ne se brisât contre la terre dans sa chute ? Non, la sage Nature lui a appris l'art de composer son vol, de manière qu'il se ralentit insensiblement, & que lorsqu'il approche de la terre, il s'y repose plutôt qu'il n'y tombe. L'oiseau qui veut prendre terre étend ses ailes & sa queue en forme de voûte perpendiculaire à la direction de son mouvement. La surface que présentent les ailes & la queue, semblables à des voiles de navire, retarde d'abord l'impétuosité du vol, qui diminue encore davantage, lorsque l'oiseau en frappe l'air en avant ; il produit alors un mouvement contraire à celui qu'il avoit auparavant ; ce qui le détruit insensiblement. Enfin, sur le point de prendre terre, il étend les pattes de façon qu'elles la touchent petit à petit en pliant les articulations, cédant au coup, & se redressant de la même manière. Ainsi l'oiseau parvient à se reposer après avoir perdu presque tout le mouvement qu'il avoit.

Tel est tout le parti que l'oiseau peut tirer de ses ailes, & le mécanisme étonnant de son vol. On ne peut assez admirer l'auteur de tout cet appareil industrieux par lequel des êtres, d'un poids quelquefois énorme, peuvent se rendre presqu'aussi légers qu'un pareil volume d'air, s'élever dans l'atmosphère, se perdre dans les nues, se précipiter, remonter avec une vîtesse prodigieuse, tourner sur eux-mêmes ; tantôt décrire une ligne droite, tantôt former des cercles de différens diamètres ; puis, malgré toute leur impétuosité, venir se reposer tranquillement à terre ou sur une foible branche que leur poids fait courber. Quel art ! quelle

ſageſſe ! Que de beautés, que de richeſſes dans l'ouvrage ! que de grandeurs & de puiſſance dans l'ouvrier !

Pour la deſcription de l'aile de l'inſecte, *voyez* le mot INSECTE. M. M.

AIMANT, L'aimant, (*magnès*, ainſi nommé, ou de la magnéſie, province de Theſſalie, dans laquelle on l'a trouvé la première fois, ou du nom du berger qui, dit-on, le découvrit par haſard avec le fer de ſa houlette) doit être rangé parmi les mines de fer très-pauvres, plutôt que parmi les pierres.

Au premier coup-d'œil, il paroîtroit ſuperflu de traiter de l'aimant dans cet Ouvrage conſacré tout entier à l'agriculture & à l'économie rurale; mais qu'on y faſſe attention, il eſt des points de ſciences éloignées avec leſquels un grand cultivateur doit cependant être familiariſé. L'uſage de la bouſſole étant d'une ſi grande néceſſité, ſoit pour les arpentages, ſoit pour les plans, ſoit pour les obſervations météorologiques auxquelles il peut ſe livrer, la théorie de la vertu magnétique, & par conſéquent l'aimant & ſes principales propriétés doivent lui être connus. Nous renverrons pour les grands détails, aux ſavans ouvrages des Nollet, des Muſſchenbroeck & des Sigaud de la Fond, & nous nous contenterons de parcourir les phénomènes eſſentiels de l'aimant, comme ſa direction, ſon attraction, & ſa communication.

L'aimant ſortant des entrailles de la terre, a toujours une forme irrégulière, d'une couleur bleue, griſe, brune, noire, &c. L'Europe & les Indes le fourniſſent: il eſt très-commun dans les iſles du Pont-Euxin, ſur-tout dans celle de Serfo, & en Arabie; on en trouve en France vers l'embouchure de la Loire, & dans l'Auvergne, en Eſpagne, dans la Biſcaye, en Savoie, en Piémont, en Allemagne; mais les meilleurs & les plus forts en général viennent de la Norvège, de la Suède, & des pays ſeptentrionaux.

Tout aimant eſt doué de deux pôles, l'un appelé *pôle nord* ou ſeptentrional, & l'autre *pôle ſud* ou méridional: la dénomination de ces deux points eſt fondée ſur ce que tout aimant ſuſpendu librement, ſe tourne toujours invariablement de façon que l'un de ces points ou pôles ſe dirige vers le nord, & l'autre oppoſé vers le ſud. Des pierres brutes d'aimant ont quelquefois pluſieurs pôles; mais quand on les taille, on ne leur en conſerve que deux, les plus directs. Le procédé le plus ſimple pour connoître ces pôles, eſt de placer l'aimant ſur un morceau de carton, de répandre légérement deſſus de la limaille de fer très-fine. En agitant un peu le carton, on voit cette limaille s'arranger autour de chaque pôle, & y former différens cercles.

La direction conſtante de l'aimant naturel, ou d'une lame d'acier aimantée vers le nord, eſt la propriété magnétique dont on a tiré plus de parti; on lui doit l'origine de la bouſſole. D'un avantage infini pour la navigation, c'eſt elle qui dirige le pilote dans la route qu'il doit ſuivre; c'eſt à l'aide de ſon aiguille aimantée qu'il connoît le nord, & par conſéquent les aûtres points du monde. Dans les temps les plus obſcurs, l'abſence du ſoleil & l'occultation des étoiles

ne pourroient que l'égarer dans les plaines immenſes de l'Océan ; mais il porte avec lui un indicateur fidèle qui l'avertit ſans ceſſe de ſa direction par rapport à la marche qu'il doit tenir. Cette machine ingénieuſe connue ſous le nom de *compas de mer*, & plus communément de *bouſſole*, eſt compoſée d'une feuille de carton circulaire, nommée roſette, de cinq à ſix pouces de diamètre, & quelquefois plus, diviſée en trois cent ſoixante parties ou degrés. Sur ce carton ſont tracées les directions des trente-deux vents. Pardeſſous eſt attachée une lame d'acier aimantée, portant au milieu une chape qui ſert à placer la roſette ſur un pivot. La lame aimantée eſt diſpoſée de façon que ſon pôle nord répond immédiatement à la fleur de lis de la roſette qui marque le nord. Cette machine eſt renfermée dans une boîte ſuſpendue de façon que les mouvemens du vaiſſeau ne peuvent pas lui faire quitter ſa ſituation horizontale. Pluſieurs auteurs font honneur aux françois de l'invention de la bouſſole ; d'autres à Florius Goïa qui vivoit dans le treizième ſiècle ; d'autres enfin veulent que nous en ſoyons redevables aux orientaux ou aux chinois. Il eſt difficile de prononcer ; mais ce qu'il y a de certain, c'eſt que nos pilotes en faiſoient uſage au douzième ſiècle, & qu'à toutes les roſettes de bouſſole de différentes nations, le nord eſt toujours marqué par une fleur de lis. L'aiguille aimantée d'un graphomètre & de tout autre inſtrument d'arpentage qui porte une bouſſole eſt eſſentiellement la même. Elle a les mêmes propriétés, quoiqu'elle ne ſerve pas abſolument aux mêmes uſages, mais elle a auſſi les mêmes défauts qui ſont la *déclinaiſon* & l'*inclinaiſon*.

Il y a très-long-temps que l'on a obſervé que l'aiguille aimantée ne ſe dirigeoit pas conſtamment vers le point du nord, qu'elle varioit, tantôt à l'eſt, tantôt à l'oueſt, & qu'il paroiſſoit que ſa poſition dans tel ou tel endroit de la terre y influoit néceſſairement. Ce phénomène paroît d'autant plus étonnant, qu'il varie continuellement ; car en 1640, l'aiguille ſe dirigeoit à huit degrés vers l'eſt ; en 1666, elle étoit droit au nord : elle a depuis décliné vers l'oueſt, de ſorte qu'en 1763, ſa déclinaiſon étoit d'environ dix-huit degrés & demi. Pour Paris, elle étoit en 1773 de vingt degrés ; depuis deux ans, elle paroiſſoit conſtante, mais au mois d'Août 1776, elle étoit de vingt degrés trente minutes, ſelon les obſervations de M. le Monnier.

Le ſecond défaut de l'aiguille aimantée eſt cette tendance qui la détermine à incliner une de ſes extrémités vers un pôle, comme ſi elle étoit plus peſante de ce côté-là. C'eſt ce que l'on nomme *inclinaiſon*. Cette inclinaiſon varie ſuivant la ſituation de l'aiguille. Dans notre hémiſphère, elle s'incline vers le pôle boréal, & dans l'autre elle ſe porte vers le pôle auſtral. Cette inclinaiſon eſt nulle à l'équateur, & elle augmente à meſure que l'on avance vers les pôles du monde. On remédie à ce défaut par le moyen d'un petit poids qui gliſſe ſur l'aiguille aimantée.

La propriété magnétique qui a été la première connue, eſt celle par laquelle l'aimant attire un autre aimant

aimant & le fer. Mais ſi ce fer eſt aimanté, on obſerve alors le même phénomène qu'avec un autre aimant, c'eſt que les pôles du même nom ſe fuient mutuellement, tandis que les pôles contraires ou de différens noms s'attirent. Une ſeule expérience rend ces deux forces très-ſenſibles. Dans un vaſe plein d'eau, faites ſurnager une aiguille à coudre. Approchez de l'une des extrémités de cette aiguille le pôle d'un aimant, l'aiguille ſera attirée ſur le champ, & ſuivra toutes les impreſſions de l'aimant; préſentez le pôle contraire, l'aiguille fuira & reculera. Si l'aiguille elle-même eſt aimantée, les effets des pôles oppoſés ſeront bien plus marqués.

La force d'attraction & de répulſion magnétique ne dépend pas toujours de la groſſeur & de la diſtance de l'aimant. Mais pour l'augmenter conſidérablement, il ne s'agit que de revêtir le morceau d'aimant de bandes de fer, que l'on nomme *armure*. Une pierre ainſi armée a beaucoup plus de force, la vertu attractive ſe manifeſte à de plus grandes ou de moindres diſtances, ſuivant la qualité de l'aimant; mais l'étendue de cette ſphère d'activité ne dépend point de l'énergie de la force attractive.

Non-ſeulement cette force agit à quelque diſtance ſur les corps qu'elle maîtriſe, mais elle ſe fait encore ſentir à travers différentes matières. Au-deſſus d'une pierre d'aimant, placez ſucceſſivement un morceau de carton, un plan de bois, une lame de verre, d'or, d'argent, d'étain, de cuivre, &c. Répandez de la limaille de fer deſſus, & vous obſerverez qu'elle obéira aux impreſſions de l'aimant. La flamme ni l'eau ne nuiſent point à ces effets, & n'arrêtent pas les écoulemens magnétiques.

Outre la direction de la vertu attractive, que nous avons reconnue dans l'aimant, il a encore la propriété de communiquer ſa vertu attractive au fer & à l'acier. Si l'on paſſe un morceau de fer ou d'acier, comme une lame de couteau, ſur un des pôles d'un aimant, on communiquera à cette lame une vertu magnétique, & elle en acquerra toutes les propriétés. Cette découverte a conduit à l'invention des aimans artificiels, qui ne ſont autre choſe qu'une ou pluſieurs lames d'acier réunies enſemble, & fortement aimantées.

Ce n'eſt pas ſans précaution qu'il faut aimanter une lame d'acier. 1°. On communique plus de vertu à un morceau de fer en le paſſant lentement, & l'appuyant fortement ſur un des pôles d'un aimant; 2°. on lui communique plus de force en ne le paſſant que ſur un pôle plutôt que ſur les deux; 3°. il faut ſurtout avoir ſoin de ne jamais repaſſer en ſens contraire ſur le même pôle; car alors la pièce que l'on aimante perdroit une partie de la force qu'elle auroit acquiſe.

On parvient à aimanter, même ſans aimant, un morceau de fer. Frappez une tige de fer ſuſpendue verticalement; tordez ou pliez-la; forgez-la à diverſes repriſes: en un mot, preſque toutes les opérations auxquelles le fer eſt ſoumis dans les mains de l'artiſte, lui communiquent cette vertu; & ce nouvel aimant artificiel a les mêmes propriétés que l'aimant naturel.

Depuis quelques années la médecine a découvert dans l'aimant une propriété ſingulière ; celle d'aſſoupir les douleurs violentes occaſionnées par des affections nerveuſes, des maux de dents, des migraines, des douleurs rhumatiſmales, des ſurdités ſpaſmodiques, des bourdonnemens d'oreille, &c. Peut-être a-t-on attribué trop d'énergie à ce nouveau remède, & a-t-on étendu trop loin les bornes de ſon empire ; mais il eſt toujours conſtant que l'aimant eſt un bon anti-ſpaſmodique dans quantité de circonſtances. On doit l'appliquer avec beaucoup de précaution, proportionner la force de l'aimant aux tempéramens, & à l'intenſité de la douleur. M. Deſcemet a remarqué, *Gazette de Santé*, 1775, N°. 30, qu'il agit avec plus de force ſur les tempéramens humides & pituiteux, & qu'il eſt prudent d'appliquer d'abord un aimant foible & d'augmenter par degrés la force & la vertu de ce remède. La façon de l'employer conſiſte dans la ſimple application plus ou moins continuée d'un aimant artificiel ſur la partie ſouffrante. M. M.

AIN, (*Voyez* PÊCHE).

AIR. S'il eſt une partie de la phyſique & de l'hiſtoire naturelle que le cultivateur doive connoître à fond, c'eſt ſans contredit celle de l'air. Son étude ne ſera pas pour lui une étude de ſimple ſpéculation : ſans ceſſe appliquant ſes connoiſſances & ſa théorie à une pratique fructueuſe, les ſuccès accompagneront ſes efforts.

L'air, ſoit comme principe, ſoit comme mixte, a une telle influence ſur tous les objets qui nous environnent, qu'il eſt vrai de dire qu'il n'y a pas un phénomène dans la nature où il ne joue le principal rôle. Sans lui point de vie, point de végétation, point de développement. A peine les animaux en ſont-ils privés, qu'ils ceſſent d'exiſter. Eſt-il ſeulement vicié, le trouble ſe met dans l'économie animale, le jeu des organes ceſſe, & la mort ne tarde pas à s'annoncer. Les plantes ne croiſſent & ne vivent que par lui. Il pénètre & dilate leurs trachées ; il les entretient des parties nutritives qu'il charie ſans ceſſe ; il les conduit à leur perfection : mais le moindre dérangement de ſa part, la moindre altération cauſe des révolutions ſubites dans le règne végétal : en un mot, rien dans la nature ſur quoi l'air n'ait des droits & une action permanente. Quel intérêt n'a donc pas le cultivateur de connoître parfaitement, ou du moins d'étudier cet agent, ce principe univerſel ? De quelle conſéquence n'eſt-il pas qu'il ait au moins des notions générales de l'aérométrie ? Elles doivent être la baſe de ſes raiſonnemens, & la règle de ſes travaux ?

Nous allons tracer le précis des connoiſſances les plus néceſſaires ſur cet objet.

§. I. *De la fluidité de l'air, & de ſes effets.*

§. II. *De la peſanteur de l'air, & de ſes effets dans le jeu des pompes, des ventouſes ; de l'action de teter des enfans, & de la preſſion dans le règne animal & végétal.*

§. III. *De l'élaſticité de l'air, & de ſes effets.*

§. IV. *De l'air, conſidéré comme partie conſtitutive des plantes, & néceſſaire à leur entretien.*

SECT. I. *Exiſte-t-il de l'air dans les plantes.*
SECT. II. *Par quel organe l'air entre-t-il dans les plantes.*
SECT. III. *Dans quel état l'air entre-t-il dans les plantes, & quel eſt ſon effet.*
§. V. *De l'air, conſidéré comme fixé, & partie conſtituante des corps.*
SECT. I. *Des moyens d'obtenir l'air fixe.*
SECT. II. *Qualité de l'air fixe.*
SECT. III. *Ses qualités médicinales & ſalutaires.*
SECT. IV. *Effets de l'air fixe ſur l'économie animale & végétale.*
SECT. V. *De l'air déphlogiſtiqué.*
SECT. VI. *De l'air inflammable.*
SECT. VII. *De l'air nitreux.*

§. I. *De la fluidité de l'Air, & de ſes effets.*

Tout le monde convient actuellement que l'air eſt un fluide ; que ce fluide eſt peſant & élaſtique ; & que c'eſt par ces trois propriétés qu'il concourt à tous les phénomènes qui frappent nos yeux. Mais quelle eſt la nature de ce fluide peſant & élaſtique ? quelles ſont ſes parties conſtituantes ? Cet air que nous reſpirons, dans lequel nous ſommes plongés continuellement, eſt-il un principe ſimple ou mixte ? La ſolution des deux premières queſtions n'eſt pas encore trouvée : la chimie & le nouveau ſyſtème des fluides aériformes, prétendent la donner ; mais juſqu'à ce que la vérité ſe ſoit montrée dans tout ſon jour, & que de nombreuſes & ſures expériences aient appuyé cette théorie, il eſt de la ſageſſe de ne pas prononcer. L'air, conſidéré comme principe, & comme principe conſtituant de la plupart des corps, eſt une ſubſtance légère, fluide, tranſparente, capable de compreſſion, de dilatation ; en un mot, de reſſort ; on le retrouve par-tout, dans tous les corps organiques & inorganiques. Sa diaphanéité naturelle le rend inviſible ; ſes effets ſeuls annoncent ſa préſence. Quoiqu'il ſoit difficile de le ſéparer de l'atmoſphère dont il forme la partie principale des corps des trois règnes avec leſquels il eſt intimement combiné, cependant, pour bien connoître ſes propriétés, nous allons le conſidérer, abſtraction faite de toutes les ſubſtances étrangères qui lui ſont unies. Il eſt important de bien connoître l'air comme fluide peſant & élaſtique, pour bien juger ce que c'eſt que l'atmoſphère, comme elle influe ſur l'agriculture & ſur l'économie animale.

L'air élémentaire, ou l'air proprement dit, eſt fluide, c'eſt-à-dire que ſes molécules, extrêmement mobiles, ſe ſéparent les unes des autres avec la plus grande facilité. De là le peu de réſiſtance qu'il oppoſe au mouvement & au tranſport des corps qui ſont renfermés dans ſon ſein ; de là la propagation aiſée des ſons, des odeurs & des émanations qui s'échappent continuellement de toutes les ſubſtances ; de là enfin la preſſion égale qu'il exerce ſur les corps dans toutes ſortes de directions, & avec la même force, en haut & en bas, latéralement & obliquement. Rien ne peut altérer la fluidité de l'air : ſage prévoyance de l'auteur de la nature ! tous les êtres lui doivent leur développement & leur vie. Si quelque cauſe pouvoit la diminuer & la fixer, dès cet inſtant, végétaux & animaux, tout périroit. L'air eſt une eſpèce de moule où toutes les

ſubſtances prennent leur accroiſſement. Libre, & jouiſſant de toute ſa circulation, ſa réſiſtance eſt uniforme, les fibres animales & végétales s'étendent également de tous côtés. Qu'un arbre ſoit adoſſé contre une muraille, une colline, ou une élévation quelconque qui empêche l'air de jouir du même équilibre que de l'autre côté, dès ce moment les branches étant inégalement comprimées, elles ne ſe développent point uniformément, les plus libres croiſſent aux dépens des autres, & l'arbre ne peut acquérir les juſtes proportions qu'il devoit avoir.

La tranſparence de l'air eſt une preuve de ſa parfaite fluidité. Par lui-même, il ne tombe pas ſous les ſens; la lumière eſt ce que l'on apperçoit d'abord dans l'eſpace, & ſon abſence amène l'obſcurité. Tous les objets ſont ſenſibles & apparens dans ce milieu; il eſt donc tranſparent, net; mais eſt-il ſans couleur? Ce bleu, cet azur qui frappe nos yeux, appartient-il aux molécules aériennes, ou eſt-il le produit de la décompoſition de la lumière & de ſon mélange avec l'ombre? La queſtion eſt aſſez facile à réſoudre, ſi l'on fait attention qu'un corps coloré naturellement, quelque tranſparent qu'il ſoit, conſerve toujours ſa couleur; elle peut augmenter ou diminuer d'intenſité, mais jamais être détruite; & tous les rayons lumineux qui la traverſent en prennent la nuance plus ou moins. Ainſi, à travers un verre coloré, tous les objets paroiſſent colorés; mais il n'en eſt pas ainſi des objets que nous voyons à travers l'air. Cette couleur bleue que l'on apperçoit dans un temps ſerein, n'eſt pas due aux molécules de l'air, & ne teint pas réellement cet eſpace immenſe que nous appelons *le Ciel*. Les différentes réfractions que la lumière éprouve en parvenant à travers l'atmoſphère juſqu'à nous, en ſont les ſeules cauſes productrices; & c'eſt de la tunique qui tapiſſe le fond de notre œil, qu'il faut chercher le vrai ſiège de cette couleur. Tous les rayons colorés pris enſemble, produiſent la lumière qui eſt blanche; & s'ils n'éprouvoient, en traverſant l'air, aucune ſéparation, ils produiroient dans notre œil, en l'affectant, la couleur blanche; mais l'air opère une plus grande réfraction aux rayons bleus qu'aux autres, parce qu'ils en ſont plus ſuſceptibles: dès leur entrée dans la première & la plus haute région de l'air, cette réfraction eſt produite; le rayon bleu s'éloigne de plus en plus, & cette ſéparation peu ſenſible au premier inſtant, augmente en proportion de la diſtance que ces rayons ont à parcourir; de manière que le rayon bleu ſe trouve, pour ainſi dire, iſolé en entrant dans l'œil, & il ne ſe rencontre aucune couleur aſſez vive pour effacer l'impreſſion qu'il a produite ſur le nerf optique. Mais ſi l'air eſt chargé de vapeurs & d'exhalaiſons capables de détourner les rayons bleus, & de les empêcher de parvenir juſqu'à nous, alors le bel azur diſparoît des cieux avec la ſérénité; un ton de couleur griſe ſe répand ſur tous les objets. De là vient que dans les régions où l'air eſt ſec & pur, le ciel brille d'un éclat plus vif; il paroît plus élevé; les bornes de la vue ſemblent ſe reculer, parce que les objets ſe

découvrent mieux & de plus loin. Le contraire arrive dans les climats où une évaporation forte & continuelle remplit l'air de vapeurs épaisses & grossières.

§. II. *De la pesanteur de l'Air, de ses effets dans le jeu des pompes, des ventouses; de l'action de teter des enfans, & de sa pression sur le règne animal & végétal.*

La pression que la fluidité permet à l'air d'exercer dans tous les sens, dépend primitivement de sa pesanteur. Cette qualité, bien reconnue par Aristote, & enseignée dans son école, fut oubliée ou méconnue jusqu'au siècle de Médicis, grand duc de Toscane, où Toricelli, disciple de Galilée, démontra que l'ascension de l'eau dans un tuyau de pompe de trente-deux pieds, & la suspension du mercure dans un tube de verre à la hauteur de vingt-huit à vingt-neuf pouces, étoient dues à la pesanteur de l'air. Depuis ce temps on a même été jusqu'à peser ce fluide comparativement avec l'eau; & l'on a trouvé que dans une température moyenne, la proportion de la pesanteur de l'air à celle de l'eau, étoit environ de 1 à 800. Quantité d'expériences très-ingénieuses, & qui sont du ressort direct de la physique, prouvent la pesanteur de l'air; mais aucunes ne démontrent que l'air pur, élémentaire soit pesant, indépendamment des vapeurs, des exhalaisons & des parties hétérogènes qui nagent dans son sein, & qui constituent l'atmosphère. Ce n'est pas que nous pensions qu'il ne le soit pas; mais seulement il est bon de remarquer que jusqu'à présent c'est plutôt sur l'air considéré comme atmosphère, que comme élément, que l'on a raisonné. Aussi n'est-il pas étonnant que les calculs & les observations des savans qui se sont occupés de cet objet aient tant varié? Il nous suffit de reconnoître cette pesanteur, quelle qu'elle soit, de l'air principe, & d'en suivre les effets dans la physique, la mécanique & les économies animale & végétale. C'est vers ces points essentiels que le philosophe doit, à la campagne, diriger toutes ses connoissances.

L'air une fois reconnu fluide & pesant, les loix de sa pression & de sa gravitation seront les mêmes que celles des autres fluides; ainsi il pèsera en toutes sortes de sens, de bas en haut, latéralement, de haut en bas; & sa pression sera toujours proportionnelle à sa hauteur perpendiculaire & à sa base. Ainsi, plus la colonne d'air sera haute, plus elle sera pesante, *& vice versâ*. De là vient que la colonne de mercure dans le baromètre diminue de hauteur à mesure qu'on le porte dans un lieu plus élevé, & qu'elle varie dans son élévation suivant les variations de l'atmosphère. (*Voyez* BAROMÉTRE).

Le jeu des pompes est uniquement dû à la pesanteur de l'air. On le concevra facilement en suivant l'opération d'une seringue, dont le bec est plongé dans l'eau, qui représente une vraie pompe aspirante, & qui peut faire entendre suffisamment le mécanisme des pompes aspirantes & foulantes en même temps. La seringue plongée par le bec dans l'eau, le piston enfoncé, l'eau ne peut y pénétrer. Mais vient-on à retirer le piston, il se fait aussitôt

un vide dans l'intérieur de la ſeringue ; la maſſe d'air interceptée entre la colonne d'eau du bec de la ſeringue & la ſurface inférieure du piſton, ſe rétrécit ; la colonne de liqueur qui répond au bec ſe trouve moins preſſée par la maſſe d'air intérieure, que par l'air extérieur qui repoſe ſur la ſurface de l'eau environnante avec une force proportionnelle à toute ſa hauteur. Les colonnes d'eau extérieures deviennent prépondérantes, & forcent la colonne intérieure, avec laquelle elles communiquent, de céder à leur preſſion, d'occuper tout l'eſpace vide que le piſton a laiſſé en s'élevant, & de ſe porter dans le corps de la ſeringue. Tel eſt, en peu de mots, le mécaniſme de l'élévation de l'eau dans les pompes aſpirantes. Comme la colonne d'air extérieur n'équivaut qu'à une colonne d'eau de même baſe de trente-deux pieds de hauteur, la peſanteur de l'air ne la fera monter qu'à environ trente-deux pieds. Pour réparer cet inconvénient, on a imaginé les pompes aſpirantes & foulantes, qui, par le moyen de deux ſoupapes & d'un tuyau de conduite placé latéralement, forcent l'eau de s'élever à des hauteurs très-conſidérables.

L'affluence des humeurs ſous la ventouſe, & du lait dans la bouche de l'enfant qui tette, doit être attribuée à la peſanteur de l'air. La ventouſe eſt un petit vaſe que l'on applique ſur la peau, & dont on a raréfié l'air par le moyen du feu. La preſſion étant preſque nulle ſur la partie de la peau enfermée ſous la ventouſe, les humeurs du corps ſont pouſſées vers cette partie par l'action de l'air extérieur & la réaction de celui de la capacité intérieure. Leur abondance & le peu de réſiſtance qu'elles rencontrent, font gonfler les vaiſſeaux, la peau ſe diſtend, ſe ſoulève, & ſe déchire enfin ſous la ventouſe.

L'enfant qui tette, ſerre le mamelon tout autour exactement avec ſes lèvres ; il avale l'air qui eſt dans ſa bouche, y produit un vide où il ne peut pénétrer ni par la bouche ni par les narines, qui ſe trouvent alors bouchées naturellement par derrière dans le goſier. L'air preſſe donc beaucoup plus ſur la ſurface entière des mamelles que ſur les ouvertures du mamelon ; le lait cède à ſa peſanteur, ſe porte vers le mamelon, & de là dans la bouche de l'enfant.

C'eſt encore la peſanteur de l'air, ou mieux la preſſion immédiate qu'il exerce ſur les corps qui ſont ſoumis à ſon action, qui empêche que les vaiſſeaux des plantes & ceux des animaux ne ſoient pas trop fortement diſtendus par l'impétuoſité de leurs ſucs, & par la force élaſtique de l'air qui abonde dans ces liquides. Si cette preſſion étoit ſupprimée, dès l'inſtant ces vaiſſeaux plus fortement diſtendus ſubiroient des tuméfactions ſenſibles dans les parties ſur leſquelles cette preſſion ſeroit ou détruite ou affoiblie. L'équilibre de l'air extérieur avec l'air intérieur entretenu par la preſſion conſtante & uniforme, retient les fluides dans les routes de la circulation, & les empêche de s'échapper trop abondamment au-dehors. Auſſi remarque-t-on que les voyageurs qui parcourent le ſommet des hautes montagnes, deviennent lâches de plus en plus : des crache-

mens de ſang, des hémorragies conſidérables annoncent que le ſang a briſé les vaiſſeaux qui le retenoient dans ſon cours ; & nullement contenu par la réaction extérieure de l'air, rien ne peut plus s'oppoſer à ſon impétuoſité.

Les hommes & les animaux ne ſont pas les ſeuls êtres vivans ſenſibles à la diminution de la peſanteur de l'air. Ne cherchons point d'autres cauſes pourquoi à une certaine hauteur on ceſſe de rencontrer les grands arbres, & que le règne végétal diminue, pour ainſi dire, en raiſon directe de l'élévation du ſol. Depuis long-temps on a diviſé, pour ainſi dire, l'air en trois grandes zones ; la plus inférieure, & en même temps la plus denſe, ſoit par ſa peſanteur, ſoit par l'abondance des vapeurs & des exhalaiſons terreſtres dont elle eſt chargée, renferme dans ſon ſein & nourrit la plus grande quantité des végétaux. C'eſt, en général, la patrie propre aux plantes foibles, ſucculentes & tendres. La vivacité de la ſéve la feroit facilement extravaſer hors des vaiſſeaux & des pores de la plante, ſi elle n'y étoit retenue par la très-grande preſſion de la colonne d'air qui l'environne, & qui obſtrue par ſa denſité tous les orifices. Dans la zone moyenne, l'air un peu plus homogène, plus élevé & plus léger, n'a pas aſſez de force pour contre-balancer la force de la ſéve dans ce genre de plantes : auſſi elles ne peuvent végéter dans cette région. La nature, toujours ſage & prévoyante, y a pourvu en n'y faiſant croître que des plantes à tiges ligneuſes, plus ſerrées & plus fortes. Dans cette claſſe, la rigidité des fibres végétales & de l'écorce, ſupplée à la foible réaction de l'air & à ſon défaut de preſſion. Enfin, la région ſupérieure, où l'air n'eſt plus qu'un fluide très-pur dégagé de toutes parties hétérogènes, un être très-ſubtil & très-rare, & d'autant plus rare, qu'il s'éloigne de plus en plus de la terre ; dans cette région, la preſſion de l'air eſt preſque nulle ; rien n'y végète ; tout y dépérit : point de chaleur, & par conſéquent point de vie. Quelque ſalubre que paroiſſe l'air qu'on y reſpire, il ne porte pas avec lui les parties nutritives propres à l'entretien vital, ſoit pour les plantes, ſoit pour les animaux. Les liqueurs n'y ont point de ſaveur ; rien ne force leurs molécules de pénétrer & d'affecter les papilles nerveuſes de l'organe du goût. Les plantes que l'on tranſplanteroit dans cette région, perdroient leur force de ſucçion. Le poids de l'air ne ſeroit pas aſſez conſidérable pour pouſſer les ſucs nourriciers dans les racines. Toujours rampantes, leurs tiges ne trouveroient pas un ſoutien dans l'air même. Les ſucs & la ſéve ne pourroient y fermenter : rien ne les obligeroit à réagir l'un contre l'autre. Enfin, ce qui paroît être la qualité la plus précieuſe dans l'air, ſa légéreté & ſa pureté, y devient néceſſairement la cauſe d'une langueur pareille à la mort.

Si la trop grande légéreté de l'air eſt ſi dangereuſe, ſa trop grande condenſation ne l'eſt pas moins ; les deux extrêmes ſont à éviter. Dans les régions d'une hauteur moyenne, dans les terrains élevés & ſecs, l'air eſt généralement beaucoup plus ſain : moins chargé d'exhalaiſons impures

& de ſubſtances hétérogènes, comme dans les lieux bas, marécageux, dans le ſein & dans le voiſinage des grandes villes, il ne s'oppoſe point à la tranſpiration inſenſible, & n'altère aucun organe par des miaſmes peſtilentiels. Auſſi, dans cette région, dans le paſſage de la première à la ſeconde zone, la nature eſt plus féconde & plus riante, la végétation plus généreuſe, & les hommes plus ſains & plus heureux. C'eſt ſous ce ciel toujours ſerein, & ſur ce ſol toujours riche & fertile, que l'homme trouve la force du corps, la ſanté de l'eſprit, la tranquillité de l'ame; enfin le germe, tant moral que phyſique, de toutes les vertus, & non dans le ſein des grandes habitations, où l'air épais & groſſier ſemble influer avec tant d'energie ſur les facultés intellectuelles.

§. III. *De l'élaſticité de l'Air, & de ſes effets.*

Si l'air n'étoit que fluide & peſant, & qu'il ne jouît d'aucune élaſticité, il nous accableroit par ſon poids, & s'oppoſeroit aux mouvemens & à la circulation des fluides; mais le reſſort dont il jouit eſſentiellement à un degré très-conſidérable, lui donne la propriété de réagir contre lui-même, & établit un équilibre général dans toutes ſes parties. Doué d'une élaſticité preſqu'auſſi entière que celle dont la lumière jouit, tantôt il peut céder à l'impreſſion des corps en rétréciſſant ſon volume, & ſe rétablir enſuite dans la même forme & ſous la même étendue, en écartant la cauſe qui l'avoit reſſerré; tantôt obéiſſant à l'impreſſion d'un nouveau fluide qui le pénètre, il ſe dilate tant qu'il le retient dans ſon ſein; mais dès qu'il s'eſt échappé, il rentre dans ſes premières limites. L'élaſticité de l'air eſt donc ſuſceptible de condenſation & de dilatation. Le froid, & des poids conſidérables, peuvent le comprimer juſqu'à un certain point, lui faire occuper un moindre eſpace, ſans cependant le réduire à zéro. La chaleur & le feu le dilatent néceſſairement: à la température de l'eau bouillante, d'un tiers; de deux tiers à la chaleur du verre fondu; & dans certaines expériences, il occupe un eſpace ſoixante & dix fois plus grand; & ſuivant Muſſchenbroeck, quatre mille fois plus étendu.

L'air étant ſi ſuſceptible de dilatation & de condenſation, ce mouvement alternatif, joint à la preſſion qu'il exerce continuellement, joue le plus grand rôle dans la nature, y produit les plus grands effets, & peut-être eſt-il le principe de la vie de tous les êtres. Nous allons parcourir les principaux.

Nous avons déjà vu que la colonne d'air qui repoſe ſur toute la ſurface du corps de l'homme, le preſſe avec une force égale à ſa hauteur. Cette colonne d'air équivaut à une colonne d'eau de même baſe de trente-deux pieds de hauteur. La taille moyenne de l'homme eſt de cinq pieds, & préſente, toute évaluation faite, environ quatorze pieds de ſurface. Ainſi l'homme ſupporte donc quatorze colonnes d'air d'un pied quarré de baſe, ou ce qui revient au même, le poids de quatorze colonnes d'eau d'un pied quarré de baſe, & de trente-deux pieds de hauteur, ce qui fait un poids de trente-un mille trois cent ſoixante

ſoixante livres, le pied cubique d'eau commune peſant ſoixante-dix livres ; preſſion, à la vérité, qui varie à proportion que la peſanteur ſpécifique de l'air varie, & qu'il ſe trouve plus ou moins élevé dans le baromètre. Mais il faudroit un bien moindre poids pour écraſer le corps de l'homme & de tous les animaux, ſi l'air renfermé dans les poumons, & dans toute la capacité, n'étoit en équilibre avec l'air extérieur, & par ſon élaſticité naturelle, ne contre-balançoit ſans ceſſe l'effort de l'air environnant.

Pluſieurs ſavans ont attribué le mouvement de la ſéve dans les végétaux, au mouvement de compreſſion & de dilatation de l'air dans les trachées & les vaiſſeaux à air que l'on remarque dans les plantes. L'air qui y eſt contenu, ſe dilatant & ſe reſſerrant alternativement à meſure que la chaleur augmente ou diminue, contracte & relâche tour à tour les vaiſſeaux, & procure ainſi la circulation de la ſéve & des fluides. (*Voyez* SÉVE).

L'effet de l'air que nous venons de remarquer dans les plantes, ſe retrouve avec plus d'énergie encore dans les organes de la reſpiration des animaux ; & c'eſt au reſſort de ce fluide, qui ſe dilate par la chaleur qu'il éprouve dans les poumons, qu'il faut attribuer la facilité avec laquelle le ſang circule dans ce viſcère, il s'y rafraîchit, s'y combine avec une portion d'air, & y reçoit ſon dernier degré de perfection.

La peſanteur de l'air oblige les ſucs nourriciers de pénétrer les graines & les racines : ſon reſſort hâte la germination & la végétation.

Mais où l'élaſticité de l'air ſe montre avec le plus d'énergie, c'eſt lorſque, renfermé dans quelques cavités & échauffé, il ſe dilate bruſquement & force tous les obſtacles qui s'oppoſent à ſon échappement. Dans les volcans, raréfié par ces incendies effrayans, il lance, à de très-grandes diſtances, les corps les plus ſolides & les plus peſans.

C'eſt encore à ſon reſſort combiné avec ſa peſanteur, qu'il faut attribuer la ſuſpenſion de la liqueur dans la pompe des celliers, deſtinée à puiſer du vin dans un tonneau, le jeu des ſiphons, ſoit ſimples, ſoit doubles, & le mécaniſme des pompes élévatoires. Mais comme le détail de ces objets tient plus à la phyſique proprement dite, qu'à l'économie, nous renvoyons aux Livres de Phyſique qui en parlent.

L'air, tel que nous l'avons conſidéré juſqu'à préſent, devroit être un fluide peſant, élaſtique, ſimple & homogène ; mais il s'en faut de beaucoup que la nature nous l'offre tel que nous l'avons ſuppoſé. La maſſe d'air, dans le ſein de laquelle nous vivons, que nous reſpirons ſans ceſſe, qui enveloppe la ſurface du globe, eſt un mélange des émanations de toutes les ſubſtances. Ce réſervoir commun eſt connu particulièrement ſous le nom d'*atmoſphère* ; ſon analyſe, ſes propriétés, ſon influence, ſes variations, les inſtrumens deſtinés à les ſuivre & à les indiquer avec préciſion, ſont autant de connoiſſances indiſpenſables & néceſſaires à un grand cultivateur. (*Voyez* ATMOSPHÈRE).

Depuis quelques années, les recherches des ſavans ſe ſont preſque uniquement dirigées vers une ſubſtance aériforme qui paroît être

combinée avec tous les corps, & jouer un très-grand rôle dans la nature ; ſes différentes modifications, ſes propriétés, lui ont fait donner divers noms, mais ſur-tout celui d'*air fixe*. Tantôt pur, tantôt méphitique, quelquefois inflammable, ce fluide ſe découvre abondamment dans le règne végétal. Certainement principe des fermentations, peut-être celui de la végétation ; jouiſſant de quelques propriétés de l'air atmoſphérique, mais ayant à lui des qualités diſtinctes ; n'étant pas proprement l'air, mais entrant dans ſa compoſition ; par ſa combinaiſon avec lui, devenant agent & moteur preſqu'univerſel, mais ne le remplaçant jamais ; ce fluide, cette ſubſtance aériforme peut & doit mériter toute l'attention de quiconque veut lire avec fruit dans le grand livre de la nature : nous tâcherons de ſuivre ſa marche, ſes effets, ſes modifications dans un article particulier ; & comme les chimiſtes ont réuni, ſous l'unique dénomination de *gaz*, toute la doctrine de ces différens airs, nous adopterions volontiers ce mot générique, ſi celui d'*air fixe* n'étoit encore plus commun. (*Voyez* §. V. *de l'Air conſidéré comme fixé*).

§. IV. *De l'Air conſidéré comme partie conſtitutive des plantes, & néceſſaire à leur entretien.*

Juſqu'à préſent nous n'avons guère conſidéré l'air que généralement, ſans entrer dans aucuns détails circonſtanciés ; mais il joue un trop grand rôle dans la végétation, pour que nous n'examinions pas ſcrupuleuſement ſes effets & ſon action ſur l'économie végétale. On peut réduire aux queſtions ſuivantes tout ce qu'il y a à dire ſur cet objet. 1°. Exiſte-t-il de l'air dans les plantes ? 2°. Par quel organe y pénetre-t-il ? 3°. Dans quel état y exiſte-t-il, & quel eſt ſon effet ?

SECTION PREMIÈRE.

Exiſte-t-il de l'Air dans les plantes.

Preſque tous les auteurs qui ont anatomiſé les plantes, ont remarqué qu'il règnoit, dans le bois proprement dit, dans les feuilles & les pétales, des vaiſſeaux qu'ils ne retrouvoient point dans l'écorce & le *liber*. Ces vaiſſeaux nommés *trachées*, ont une forme ſpirale, & s'élèvent des racines juſqu'aux extrémités de la tige. Grew aſſure avoir encore obſervé dans les feuilles, quantité de véſicules remplies d'air. De cette obſervation & des trachées que l'on diſtingue facilement ſans l'aide du microſcope, preſque tous ont conclu que ces vaiſſeaux & ces véſicules étoient de vrais poumons par leſquels les plantes inſpiroient & expiroient l'air néceſſaire à leur végétation. Toutes les parties des plantes ſoumiſes aux expériences pneumatiques, laiſſent échapper des bulles d'air en aſſez grande quantité. Les expériences de M. Hales démontrent clairement que preſque le tiers des parties ſolides des végétaux ſe change en air élaſtique par l'action du feu ; il s'en échappe un volume très-conſidérable des matières végétales en fermentation. Pour avoir une idée de cette immenſe quantité, nous citerons quelques expériences de M. Hales. Vingt-huit pouces cubiques de pommes écraſées, recouverts d'eau,

laiſſèrent échapper neuf cent ſoixante-huit pouces cubiques d'air en treize jours, c'eſt-à-dire, environ quarante-huit fois leur volume; l'eau n'en dégage pas tout l'air. Si, après avoir laiſſé ſécher ces pommes écraſées, on les ſoumet à la diſtillation, les ballons s'en rempliſſent d'une très-grande quantité que le feu développe. Enfin le tartre, ce ſel concret, huileux & végétal qui exiſte dans toutes ſubſtances végétales ſuſceptibles de la fermentation vineuſe, même avant l'acte de la fermentation, contient environ un tiers de ſon poids total d'air. Quelle immenſe quantité! Comment peut-il ſe faire que tout cet air qui occupe un tel eſpace, après ſon dégagement, ſoit contenu tout entier dans le petit corps qui l'a fourni? Ce myſtère n'en eſt plus un, depuis la découverte de l'*air fixe* ou *gaz méphitique*; mais nous renvoyons à cet article pour l'expliquer.

Les parties muqueuſes des plantes ne ſont pas les ſeules qui contiennent de l'air en ſi grande quantité; les parties ſolides, comme le corps ligneux & les graines, en fourniſſent preſqu'autant. Un demi-pouce cubique, ou cent trente-cinq grains de cœur de chêne fraîchement coupé d'un arbre vigoureux & croiſſant, peut produire cent vingt-huit pouces cubiques d'air, c'eſt-à-dire, une quantité égale à deux cent cinquante-ſix fois le volume du morceau de chêne: ſon poids, qui eſt de plus de trente grains, eſt, comme l'on voit, à peu près le quart du poids des cent trente-cinq grains du chêne. M. Hales a pouſſé encore plus loin la préciſion du calcul. Voulant s'aſſurer de la juſte proportion de l'air avec les parties ſolides du bois, il prit une pareille quantité de petits copeaux déliés du même morceau de chêne, qu'il fit ſécher doucement, à quelque diſtance du feu, pendant vingt-quatre heures; elle perdit en ſéchant quarante-quatre grains d'humidité: il en reſte donc quatre-vingt-onze pour les parties ſolides de chêne; & alors, les trente grains d'air ſont un tiers du poids des parties ſolides du chêne. Trois cent quatre-vingt-huit grains de blé de turquie fourniſſent environ deux cent ſoixante-dix pouces d'air, ou ſoixante-dix-ſept grains, c'eſt-à-dire, un quart du poids total du blé. Un pouce cubique ou trois cent quatre-vingt-dix-huit grains de pois, donnent environ trois cent trente-ſix pouces cubiques d'air, ou cent treize grains, c'eſt à-dire, quelque choſe de plus du tiers de la peſanteur des pois. Les matières même qui doivent leur principe au règne végétal, mais auxquelles l'induſtrie animale donne la forme, ou pour mieux dire, une nouvelle exiſtence, le miel & la cire, contiennent une aſſez grande quantité d'air. Un pouce cubique, ou trois cent cinquante-neuf grains de miel, peuvent donner juſqu'à cent quarante-quatre pouces cubiques d'air, ou quarante-un grains, c'eſt-à-dire, un peu plus du neuvième du poids total; & un pouce cubique, ou deux cent quarante-trois grains de cire jaune, en peuvent produire cinquante-quatre pouces cubiques ou quinze grains, la ſeizième partie du poids total.

Il eſt encore un moyen plus ſimple d'obtenir l'air contenu dans les plantes, ſur-tout dans les feuilles,

c'eſt de les plonger dans un bocal plein d'eau que l'on renverſe dans un autre vaſe qui en contient une certaine quantité. L'air qui s'échappe alors des pores & des trachées s'élève en bulles dans le bocal, & va ſe réunir vers ſon fond. M. Bonnet, de Genève, avoit remarqué, dès 1754, (*Recherches ſur l'uſage des feuilles dans les plantes*) ce phénomène; il fit beaucoup d'expériences pour en découvrir la cauſe & en développer les conſéquences. Mais l'idée d'analyſer l'air n'avoit pas encore été produite; on croyoit encore que tout fluide aériforme n'étoit que de l'air pur, tout au plus atmoſphérique, c'eſt-à-dire, ſurchargé des vapeurs & des exhalaiſons des corps. Il n'eſt donc pas étonnant que ce ſavant & célèbre obſervateur ſe ſoit arrêté à l'idée que l'air qui paroît ſur une feuille quand on la plonge dans l'eau, n'eſt dû qu'à la raréfaction produite par la chaleur du ſoleil. Suivons quelques-unes de ſes expériences, & nous verrons qu'il devoit naturellement tirer cette concluſion. Il imagina que ces bulles dont la ſurface inférieure de la feuille ſe couvre, étoient de l'air que la feuille ſépare de l'eau dont elle s'imbibe. Pour vérifier ce ſoupçon, il fit bouillir de l'eau pendant trois quarts d'heure, afin de chaſſer tout l'air qu'elle contenoit; il y plongea une branche de vigne, & les bulles ne parurent pas, quoique le ſoleil fût ardent: il imprégna enſuite l'eau d'air en ſoufflant dedans, & les bulles reparurent & devinrent plus grandes. D'autres obſervations le conduiſirent plus loin: il aſſure même qu'il a appris, par l'expérience, que ces bulles ſont produites par l'air adhérent aux feuilles, logé dans leurs inégalités, & dilaté par la chaleur du ſoleil, & que ces bulles diſparoiſſent à l'entrée de la nuit, l'air qui les formoit étant condenſé par la fraîcheur, & que, pour cette même raiſon, les bulles ceſſent de ſe former vers ce temps. Il aſſure enfin que ce ne ſont pas ſeulement les feuilles plongées vivantes dans l'eau, qui s'y couvrent de bulles; qu'il en a auſſi obſervé ſur des feuilles mortes & cueillies depuis plus d'un an. Ce fait, ſuivant cet auteur, achève de démontrer que les bulles qui s'élèvent ſur les feuilles vertes, & qui végètent encore, ne ſont pas l'effet de quelque mouvement vital.

M. Duhamel, qui rapporte fort en détail (*Phyſique des Arbres*, *t. 1.*) les expériences de M. Bonnet, conclut ainſi, d'après elles, « toutes » les obſervations que l'on a faites » ſur les bulles d'air, ne prouvent » donc point, comme on le penſoit, qu'il y ait de l'air renfermé » dans les plantes, ni que cet air » rempliſſe, en quelque façon, les » mêmes fonctions que celui que les » animaux reſpirent. Ce ſont des » conſéquences qu'on tiroit mal à » propos d'une obſervation qui, » avant M. Bonnet, n'avoit pas été » ſuivie avec aſſez de ſoin. »

Depuis les découvertes de Prieſtley, & la révolution heureuſe qu'elles ont faite dans la ſcience, cette obſervation a été ſuivie avec un ſoin extrême. MM. Prieſtley & With, ne s'attachant qu'aux émanations des plantes ſans les iſoler de l'air qui les accompagne, avoient conclu que les plantes, vivant dans un air corrompu & mortel pour les

animaux, leurs émanations, loin d'affecter l'air de la même manière que la reſpiration animale qui le rend méphitique, produiſoient, au contraire, des effets qui ne tendoient qu'à conſerver l'atmoſphère douce & ſalubre, lorſqu'elle étoit devenu nuiſible. La purification de l'air, par la végétation, fut, dès-lors, une découverte des plus importantes. M. Marigues, en France, en 1778, conçut le deſſein de s'aſſurer, par des expériences déciſives, de l'effet poſitif des émanations végétales ſur l'air que nous reſpirons, & ſi effectivement l'odeur des plantes & des fleurs vivantes altéroit ou n'altéroit point l'air. La ſuite nombreuſe de ſes expériences eſt détaillée dans le *Journal de Phyſique*, 1780, p. 363. La concluſion qu'il en tire eſt que les émanations ou odeurs de toutes les fleurs odorantes ou inodores, & celles des fruits, rendent l'air méphitique, & le vicient à un tel point, qu'un animal ne pourroit y vivre; il préſume même qu'il y a dans les émanations des fleurs épanouies, indépendamment de l'eſprit recteur qui conſtitue leur partie odorante, une vapeur méphitique qui doit en différer & en être diſtinguée; il lui ſemble même que cette vapeur eſt plus abondante dans de certaines fleurs & certaines plantes que dans d'autres.

M. Marigues n'avoit qu'un pas à faire pour trouver la vérité, celui de chercher à obtenir cette vapeur méphitique indépendamment des émanations. En changeant ſon appareil, il auroit eu ce ſuccès. Si, au lieu de renfermer ſes fleurs dans un bocal vide, il les eût placées dans un bocal plein d'eau, la vapeur méphitique ou l'air fixe ſe ſeroit échappé ſeul des plantes. C'eſt ce qu'a fait M. Ingen-Houſe.

Son principal objet étoit d'examiner la nature des bulles d'air qui s'échappent des différentes parties des plantes que l'on plonge ſous l'eau. L'appareil dont il s'eſt ſervi, eſt celui dont nous avons parlé plus haut. Voici à peu près ce qu'il a obſervé : (*Expériences ſur l'air des végétaux*, 1780) que la plupart des feuilles, des fleurs, des racines, des fruits même, ſe couvrent de ces bulles, lorſqu'on les plonge ſous une eau quelconque au ſoleil, ou en plein jour, dans un lieu ouvert & bien éclairé, mais infiniment plus dans de l'eau de ſource fraîchement tirée: que ces bulles ne ſont pas produites par la chaleur du ſoleil qui raréfie l'air adhérent aux feuilles, puiſque beaucoup produiſent des bulles dans l'inſtant même qu'on les plonge dans l'eau la plus froide, quoiqu'elles ſoient échauffées par le ſoleil dans le moment qu'on les ſépare de l'arbre & qu'on les plonge dans l'eau; que les feuilles ne pouſſent pas des bulles d'air après le coucher du ſoleil, ou du moins fort peu, mais que celles qui étoient déjà ſorties ne diſparoiſſent point, malgré le froid de la nuit. Ce ſavant conclut de l'apparition ſubite de ces bulles, de leur accroiſſement qui ſe fait par degré dans l'eau froide expoſée à la clarté du jour, de la ceſſation de cette émiſſion d'air pendant la nuit, & dans l'ombre pendant le jour, dans la même eau, que ces bulles ne doivent pas leur origine à l'air exiſtant dans l'eau, & pompé par les feuilles, ni à la raréfaction de l'air déjà adhérent aux feuilles; c'eſt

plutôt à quelque mouvement vital qui a lieu dans les feuilles expoſées au grand jour, & qui ceſſe dès qu'elles ſe trouvent à l'ombre, qu'il faut l'attribuer. La ſortie de cet air, ſous la forme des bulles, n'eſt que la continuation des courans ou jets, de la plus grande ſubtilité, de ce même air, qui ſortent des conduits excrétoires des feuilles pendant la grande clarté du jour : dans l'état naturel des choſes, ils ſont parfaitement inviſibles.

Tout ce que nous venons de rapporter de ces différens auteurs, prouve que les végétaux contiennent une quantité plus ou moins grande d'air, & qu'on peut l'en extraire en grande partie. Il y circule avec la ſéve, & s'en échappe par tous les orifices qui procurent l'écoulement de ce fluide. M. Hales, dans une de ſes expériences qu'il fit pour connoître la force de la ſéve de la vigne dans le temps qu'elle pleure, remarqua que, lorſque le ſoleil donnoit chaudement ſur le cep, l'on en voyoit ſortir & monter à travers la ſéve une quantité ſi grande de bulles d'air, qu'elles faiſoient beaucoup de mouſſe au-deſſus de la ſéve, dans le tuyau de l'expérience ; ce qui montre, ajoute-t-il, la grande quantité d'air tiré par les racines & la tige. On ne peut donc nier ſon exiſtence dans les végétaux ; mais quels ſont les organes par leſquels il entre & pénètre juſque dans la ſubſtance la plus intérieure ?

SECTION II.

Par quel organe l'Air entre-t-il dans les plantes.

On peut aſſurer avec confiance qu'il n'y a aucune partie de la plante qui ne ſoit deſtinée immédiatement à s'approprier les différentes ſubſtances qui concourent à la nutrition générale. Les racines, la tige ou l'écorce, les feuilles, les fleurs même, pompent dans la terre & dans l'air les principes de vie. Toute la ſurface de la plante eſt donc une vraie bouche, un vrai ſuçoir par lequel ils s'introduiſent, avec l'air que nous avons retrouvé en ſi grande quantité dans chaque partie.

On concluroit aſſez naturellement que ce doit être par les racines & les feuilles ſeules que l'air pénètre les vaiſſeaux des plantes, parce que l'on rencontre dans les racines & dans les feuilles un plus grand nombre de trachées ; elles y ſont auſſi plus larges que dans le reſte de la plante. Mais la difficulté eſt d'expliquer comment ce fluide parvient juſqu'à l'orifice des trachées. Les racines ſont recouvertes par l'écorce, & ces vaiſſeaux longitudinaux ne ſont placés que dans le corps ligneux proprement dit ; l'épiderme qui enveloppe les feuilles ne donne point naiſſance à ces mêmes vaiſſeaux. Il eſt de fait cependant que l'air s'introduit même par l'écorce dure, ſerrée & compacte de la tige. Les trachées ne peuvent donc pas être conſidérées comme l'organe immédiat de l'introduction de l'air, mais ſimplement comme le réſervoir où il s'élabore, & les canaux déférens de ce principe nourricier. Ne ſeroit-ce pas ſimplement par les pores innombrables dont l'épiderme qui enveloppe toute la plante, eſt criblée, que l'air entre dans l'enveloppe & le tiſſu cellulaire, les couches corticales, & les vaiſſeaux

propres de l'écorce ? De là, pénètrant à travers les fibres ligneuſes, il va s'inſinuer dans les trachées & les autres vaiſſeaux.

Tâchons de démontrer ce principe par quelques expériences. En ſe ſervant de l'appareil ingénieux de M. Hales (*Statique des végétaux*, exp. 47); ſubſtituez une racine à la place d'une branche, c'eſt-à-dire, ſi l'on cimente une racine à un tuyau de verre d'un aſſez grand diametre que l'on cimente lui-même à un autre d'un moindre, qui plonge dans une cuvette pleine d'eau, l'air contenu dans ces deux tuyaux ſera bientôt pompé & ſucé par la racine, & l'eau contenue dans la cuvette s'élevera proportionnellement dans le tube inférieur. Pour ſe convaincre que l'air n'eſt pas attiré par les vaiſſeaux ſeuls qui s'abouchent aux extrémités de la racine, mais auſſi par l'écorce, comme le croit M. Anderſon, dans ſon ouvrage intitulé, *Eſſays relating on agriculture*, Edimb. 1777, il ſuffit d'enduire ces extrémités de poix ou d'autres matières réſineuſes; l'écorce agira ſeule, attirera l'air, & s'en remplira. Nous voyons tous les jours les bulbes d'oignons pouſſer des tiges & des feuilles, quoiqu'ils ne ſoient point dans la terre; les gros navets conſervés dans les lieux frais, pouſſent des feuilles. Enfin, M. Miller, botaniſte anglois, ayant laiſſé une racine de bryone ſur un banc d'une ſerre chaude, depuis le mois de février juſqu'au mois d'Avril, il vit avec étonnement qu'elle avoit pouſſé des branches de trois pieds & demi de longueur, garnies de grandes & belles feuilles. L'oignon de ſcille, ſuſpendu au plancher, pouſſe une tige de pluſieurs pieds, produit des feuilles, des fleurs & ſon fruit. Il eſt donc conſtant que la ſurface totale des racines, travaille à la nourriture générale de la plante dont l'air forme certainement une des parties principales.

L'écorce en pompe une quantité plus grande que les racines. Quelques ſavans ont cherché à s'en aſſurer par différentes expérieuces; mais toutes ne ſont que des variétés de celles de M. Hales. Il prit un bâton de bouleau garni de ſon écorce, de ſeize pouces de longueur, & de trois quarts de pouces de diamètre; il le cimenta bien au trou du ſommet d'un récipient d'une machine pneumatique, après avoir mis ſon bout d'en bas dans une cuvette pleine d'eau & couvert de ciment fondu le bout qui étoit hors du récipient. Cet appareil ainſi diſpoſé, il pompa l'air du récipient: il ſortit continuellement un nombre infini de bulles d'air hors du bâton dans l'eau de la cuvette, ce qui continua tout ce jour-là, la nuit ſuivante & juſqu'au lendemain à midi, qu'il garda ſon récipient vide d'air. Il le conſerva même aſſez long-temps en cet état, pour ſe bien aſſurer que l'air paſſoit à travers les pores de l'écorce, & fourniſſoit ainſi cette longue ſucceſſion de bulles qui paroiſſoient dans la cuvette. Il couvrit même de maſtic cinq vieux yeux qui ſe trouvoient ſur la partie du bâton hors du récipient; l'air ne laiſſa pas de continuer toujours à paſſer librement dans la cuvette. Dans cette expérience, & dans pluſieurs autres faites ſur des bâtons d'autres arbres, l'air qui ne pouvoit entrer que par l'écorce du morceau de bois

qui ſe trouvoit hors du récipient, ne ſortoit pas dans l'eau au bout du bâton par l'écorce, ou par ſes parties voiſines ſeulement, mais il s'échappoit auſſi de la ſubſtance totale & intérieure du bois, & même d'un des plus gros vaiſſeaux de ce bois, comme il étoit facile de le remarquer par la grandeur des baſes des bulles d'air attachées à la coupe du bâton. M. Hales conclut de ces expériences, que l'air entre avec beaucoup de liberté dans les plantes, non-ſeulement avec le ſond principal de la nourriture par les racines, mais à travers la ſurface de leurs tiges & de leurs feuilles, ſur-tout la nuit, lorſqu'elles paſſent de l'état de la tranſpiration à celui d'une forte ſuccion.

Quelque frappante que ſoit l'expérience du ſavant anglois, ne peut-on pas lui objecter que, dans cette occaſion, ſi l'air pénètre à travers l'écorce, c'eſt le poids de l'atmoſphère, dont l'équilibre eſt changé dans le récipient, qui le détermine à ſe frayer des routes qui ne lui ſont pas naturelles? Sans doute qu'ici la peſanteur de la colonne d'air, qui repoſe ſur toute la ſurface du morceau de bois hors du récipient, & qui n'eſt plus contre-balancée par celle de l'intérieur, puiſqu'on a fait le vide, eſt une cauſe déterminante de la grande quantité d'air qui paſſe à travers l'écorce; mais du moins cette expérience nous apprend que l'air peut s'introduire à travers l'écorce, dans le corps des végétaux: ce qui nous eſt confirmé démonſtrativement par l'expérience ſuivante de l'auteur des *Réflexions ſur l'Agriculture*, *M. Fabroni*. Le 25 Janvier 1774, il expoſa un amandier nain, dans un pot à fleur, hors de la ſenêtre d'un petit cabinet, & ayant pratiqué un trou dans le châſſis, il introduiſit un jet de cet amandier dans ſon cabinet, & il luta le trou tout autour de l'écorce. Le cabinet étoit preſque conſtamment échauffé au quinzième degré du thermomètre de Réaumur; & l'on entretenoit ſur le pavé toujours du fumier frais. Ce jet en peu de jours commença à épanouir ſes boutons, à ſe couvrir de fleurs, & enſuite de feuilles. A la fin de février il voulut le retirer; mais il ne fut plus poſſible de le faire ſans caſſer le verre, parce que, quoique le trou fût plus large qu'il ne falloit au commencement de l'expérience, le jet étoit groſſi de façon à ne pouvoir plus le retirer. Le reſte de la plante qui étoit hors de la ſenetre, n'avoit point donné encore le moindre ſigne de végétation; par conſéquent, point de ſéve en mouvement, point de nourriture par les racines. L'extrémité du jet qui étoit dans le cabinet, fut nourrie par les ſeules émanations du fumier frais; & ces émanations n'étoient parvenues à pénétrer l'épiderme de l'écorce, qu'à la faveur de l'air qui leur ſervoit de véhicule; car il eſt certain que pour pouſſer des boutons, pour produire des feuilles lorſqu'il n'y en a pas, il faut bien que la nourriture entre par quelque partie; & ce n'étoit que par l'écorce dans l'expérience que nous venons de rapporter. Le poids de l'atmoſphère n'eſt pas ici la cauſe de l'introduction de l'air; il ne faut l'attribuer uniquement qu'à la force naturelle dont les végétaux ſont doués pour le pomper & ſe l'approprier.

Nous

Nous avons vu les racines & l'écorce de la tige pomper l'air de l'atmoſphère avec les particules nourriſſantes dont il eſt imprégné; les feuilles ont infiniment plus de force, & elles jouent un ſi grand rôle dans le mécaniſme de la nutrition, que pluſieurs auteurs n'ont pas craint d'avancer que l'organe de la nutrition réſide dans les feuilles ſeules; entr'autres M. de Sauſſure le père. (*Mémoire ſur la culture du blé & de la vigne*, Genève). Nous n'agiterons pas ici cette grande queſtion, que nous renvoyons au mot NUTRITION; mais nous allons examiner ſi l'air penètre les feuilles; on n'en peut abſolument douter, l'expérience ſuivante le confirme. A la place du morceau de bois dont on s'eſt ſervi dans l'expérience que nous avons citée, qu'on y ſubſtitue une tige garnie de ſes branches, & qu'on enduiſe d'un vernis tout ce qui n'eſt pas feuille; faites agir la machine pneumatique, & l'air ſortira en grande abondance à travers l'eau dans la cuvette. La plupart des ſavans ont regardé les feuilles comme les vrais poumons des plantes, les organes de leur reſpiration. Dans cette hypothèſe, les feuilles doivent avoir des pores abſorbans & des pores excrétoires. Les uns, placés à la partie ſupérieure des feuilles, aſpireroient l'air; & les autres, diſſéminés ſur la ſurface inférieure, ſur-tout dans les arbres, l'expireroient. Quelque ingénieuſe que ſoit cette hypothèſe, nous n'avons pas aſſez de preuves certaines & déciſives pour l'admettre entièrement; mais du moins il eſt conſtant que la ſurface des feuilles eſt criblée de pores extérieurement & intérieurement; le parenchyme & le tiſſu cellulaire ſont traverſés par un grand nombre de trachées. Si on renferme une plante dans un vaſe que l'on renverſe dans une aſſiette pleine d'eau, avec une quantité donnée d'air commun, & qu'on la place dans un endroit obſcur, on trouvera, après quelque temps, qu'elle aura abſorbé une certaine portion de cet air. Cette quantité diffère beaucoup, ſelon la nature particulière de la plante, & ſelon les différentes circonſtances qui peuvent avoir lieu dans cette expérience. En général, il paroît que les plantes aquatiques en abſorbent une plus grande quantité, & toutes en abſorbent un volume plus conſidérable dans la nuit que pendant le jour. Quelques eſſais que j'ai tenté ſur cet objet, m'ont donné les réſultats ſuivans. En quinze heures de temps, une feuille de mauve a abſorbé environ 810 lignes cubes d'air; une feuille de paſſe-roſe, 518; une feuille de concombre, 254; une feuille de bourrache, 169; une feuille de bette, 146; une feuille de gramen, 134; une feuille de capucine, 71; une branche de buis, chargée de treize feuilles, 45; & une feuille de crête-de-coq, 45. La feuille de gramen m'a paru, en général, abſorber l'air plus vîte que les autres plantes. Quand il en eſt paſſé une certaine quantité dans la plante, qu'elle en a, pour ainſi dire, été ſaturée, elle ne peut plus en pomper; c'eſt à l'acte de la végétation à l'élaborer, à approprier le volume néceſſaire, & à rejeter le ſuperflu.

SECTION III.

Dans quel état l'Air exiſte-t-il dans les Plantes, & quel eſt ſon effet ?

Voilà donc deux points eſſentiels démontrés, & ſur-tout démontrés par l'expérience, que les végétaux contiennent beaucoup d'air, & qu'il eſt abſorbé par tous les pores de leur ſurface, indépendamment de celui qui, combiné avec les principes terreux & ſalins, eſt pompé par les racines. Mais que devient ce fluide ? dans quel état exiſte-t-il ? & quel eſt ſon effet ? Ces trois articles ſont autant de problèmes très-difficiles à réſoudre. Ici l'expérience ne nous éclairera pas de ſa vive lumière ; la nature ſemble encore s'être réſervé ce grand ſecret d'où dépend peut-être tout le mécaniſme de la végétation. Cependant ce n'eſt qu'en l'étudiant ſoigneuſement, l'interrogeant & la forçant, pour ainſi dire, à nous répondre, que nous pourrons eſpérer de dévoiler ce myſtère, ou du moins nous mettre ſur la voie de l'expliquer.

L'air peut exiſter de deux manières très-différentes l'une de l'autre ; 1°. comme air atmoſphérique, jouiſſant de toutes ſes propriétés, fluide, élaſtique, compreſſible, & ſujet, en un mot, à toutes les viciſſitudes naturelles à cet élément ; 2°. tellement modifié, qu'il paroît privé entièrement de toutes ces qualités ; & dans ce cas, il porte le nom d'*air fixe*. On ne peut diſconvenir que ce fluide n'exiſte ſous forme atmoſphérique dans les trachées & quelques utricules. Là il eſt comme en dépôt ; ce ſont autant de réſervoirs & de canaux qui le rendent préſent & contigu à toutes les parties de la plante. De-là il ſe diſtribue de tous côtés ; il ſe combine avec la sève, la limphe, les ſucs réſineux, gommeux, &c. & circule avec eux. Là, ſans doute, il entretient l'équilibre avec l'air extérieur, & balance le poids énorme de la colonne de l'atmoſphère, comme l'air renfermé dans notre poitrine & dans toute l'habitude du corps, empêche que nous ne ſoyons écraſés par la maſſe énorme qui pèſe continuellement ſur nous. Dans ces grands réſervoirs, il éprouve certainement tous les changemens que l'air qui l'environne ſubit : il s'y échauffe & s'y raréfie dans les grandes chaleurs ; il s'y refroidit & s'y condenſe dans les gelées. Il y eſt donc ſuſceptible de condenſation & de raréfaction, & de tous les états intermédiaires, ſelon la diverſité de température, non-ſeulement des différentes ſaiſons, mais encore de la nuit & du jour. Ce mouvement continuel, ce balancement ſucceſſif ſeroit-il analogue aux mouvemens de la reſpiration dans l'homme & les autres animaux ? produiroit-il les mêmes effets ? Le jeu de la reſpiration excite le mouvement du chyle & des autres liqueurs, par le moyen du battement du cœur & des artères. L'air qui s'introduit dans les trachées, & les gonfle en ſe raréfiant, ne comprimeroit-il pas les fibres ligneuſes & les rangs d'utricules, ce qui obligeroit les liquides qu'ils contiennent à ſe répandre dans les parties voiſines ? Les trachées s'affaiſſant enſuite, les fibres & les utricules ſe redilateroient & redeviendroient capables

de recevoir les nouveaux ſucs qui leur arrivent. C'étoit le ſentiment de Malpighy : tout paroît en démontrer la vérité, ſur-tout le mécaniſme de la tranſpiration.

On ſait qu'une aſſez grande quantité de ſang étant portée par autant d'artères qu'il y a de glandes cutanées, comme Malpighy & Ruiſch l'ont découvert, eſt rapportée en partie par autant de petites veines, & que, paſſant par les poroſités de ces glandules, il s'en filtre une ſéroſité qui, ſortant par le vaiſſeau excrétoire ou le pore qui y aboutit, fait la matière de la ſueur. Tel eſt le mécaniſme de la tranſpiration inſenſible ; un plus grand degré de chaleur augmente la circulation du ſang, & la ſecrétion de la ſueur devient alors plus ſenſible par des gouttes plus ou moins groſſes, adhérentes à la peau. Dans les plantes, le mouvement alternatif de raréfaction & de condenſation de l'air des trachées, ſupplée au défaut de vraie circulation. Si la chaleur extérieure augmente, l'air intérieur ſe dilate davantage, preſſe par conſéquent plus fortement contre les fibres voiſines & les vaiſſeaux lymphatiques. Les fluides qui y ſont contenus s'en échappent néceſſairement en plus grande quantité ; auſſi voyons-nous que la tranſpiration des plantes eſt infiniment plus abondante en été qu'en hiver, le jour que la nuit. Si le froid & l'humidité la diminuent & la ſuppriment entièrement, ne faut-il pas l'attribuer naturellement à la condenſation de l'air dans les trachées, au reſſerrement de ces vaiſſeaux, & à l'élargiſſement proportionnel de ceux qui les avoiſinent ? De plus, il eſt conſtant que les plantes imbibent plus l'humidité de l'air dans la nuit que dans le jour, dans les nuits froides que dans les nuits chaudes, parce que l'air condenſé occupe moins de place & n'occaſionne pas l'engorgement des vaiſſeaux excrétoires. Ce n'eſt pas la tranſpiration inſenſible ſeule qu'on peut attribuer au mouvement de l'air atmoſphérique intérieur ; toutes les autres ſecrétions paroiſſent de même en dépendre beaucoup, telles que la manne, les réſines, les gommes qui en général coulent en plus grande abondance dans les temps chauds que dans les temps humides, quoique la chaleur ne les affecte guère, ſur-tout les gommes, lorſqu'elles ſont détachées de l'arbre. L'air atmoſphérique joue donc un très-grand rôle dans les plantes, & ſi ſon mouvement n'y eſt pas une vraie reſpiration, il y produit des effets bien analogues.

Qu'eſt-ce que l'air atmoſphérique ? C'eſt un mixte, dont les principes ſont l'air déphlogiſtiqué ou l'air le plus pur & le plus propre à la reſpiration ; l'air fixe ou méphitique, & les vapeurs ou émanations qui s'enlèvent du globe. Toutes ces ſubſtances ſe mêlent intimement, & leurs différentes proportions forment les différens degrés de bonté ou d'impureté de l'air. Cependant, ces principes ne ſont pas combinés au point qu'ils ne puiſſent plus ſe ſéparer les uns des autres. Les animaux & les végétaux ſont continuellement occupés à les diviſer, à s'identifier les principes qui leur ſont propres, & à rejeter ceux qui leur ſeroient dangereux ; les premiers par l'organe de la reſpiration, & les ſeconds par

une action vitale qui nous eſt inconnue.

La propriété que la plante a, comme l'animal, de s'approprier les principes nutritifs, fait que l'air s'élabore dans les trachées : les parties qui ſont néceſſaires à ſon entretien s'en ſéparent, ſe réuniſſent à la maſſe totale ; les parties aqueuſes, huileuſes & ſalines ſe précipitent, pénètrent les fibres ligneuſes & les autres vaiſſeaux, & vont former les parties ſolides & les différens ſucs. L'air fixe devient partie conſtituante & vraie nourriture, tandis que l'air déphlogiſtiqué, dépouillé du phlogiſtique auquel il étoit uni par ſa combinaiſon avec l'air fixe, & par-là devenu inutile & même nuiſible à la longue, eſt forcé, par l'action vitale de la végétation, de s'échapper par les feuilles, les tiges vertes & les autres parties des plantes. Cette théorie nouvelle de la décompoſition de l'air dans les plantes a beſoin de preuves : nous allons tâcher de les fournir.

Il eſt de fait que l'air fixe peut devenir véritablement la nourriture des végétaux. Prieſtley, le chevalier Pringle & tous les ſavans qui ont fait des expériences relatives à cet objet, aſſurent que l'air fixe rend la végétation d'une plante plus vigoureuſe, & que, renfermée dans un air devenu mal-ſain par la flamme d'une chandelle, la vapeur du charbon, les exhalaiſons de certaines ſubſtances en effervescence, ou en fermentation, en un mot, dans un air ſi mortel qu'un animal y expiroit au bout de quelques ſecondes, elle rend bientôt à cette maſſe d'air ſa pureté & ſa ſalubrité primitives. M. Percival a été plus loin encore, en aſſurant que le vrai *pabulum* des végétaux eſt l'air fixe. Cette aſſertion eſt ſans doute trop générale, & nous ne pouvons croire que la terre ſoluble, l'eau & les ſels ne ſoient pas auſſi des parties nutritives des plantes ; mais l'air fixe ſeul peut les faire vivre quelque temps, indépendamment de ces autres principes. Toutes les parties de la plante ſont en état de pomper cette eſpece d'air, & toutes l'abſorbent en très-grande quantité. Des racines, des tiges, des feuilles, des fleurs même, renfermées dans une maſſe d'air extrêmement putride, y ont végété plus long-temps que dans l'air commun, & beaucoup plus que dans l'air déphlogiſtiqué. Bien plus, des plantes renfermées dans cette dernière eſpèce s'y fanent très-vîte, & n'y vivent que très-peu de temps. D'où peut venir cette différence, ſi ce n'eſt que l'air fixe contient un principe (peut-être le phlogiſtique) qui devient partie nourriſſante & conſtituante du végétal, tandis que l'air déphlogiſtiqué, par cela même qu'il eſt déphlogiſtiqué, eſt incapable de le nourrir ?

Si une plante environnée d'air commun ou d'air fixe, a la propriété de rendre le premier plus ſain, & de purifier le ſecond, à plus forte raiſon doit-elle avoir cette propriété & cette même action ſur la maſſe d'air qu'elle renferme dans ſon ſein. Elle le décompoſe réellement en s'appropriant un de ſes principes, tandis qu'elle abandonne l'autre. L'air déphlogiſtiqué, ſéparé, pour ainſi dire, de ſa baſe, s'échappe inſenſiblement par la tranſ-

piration & par les pores ; il ſe mêle à l'air ambiant, & augmentant par-là la proportion de l'air pur ſur l'air vicié, il améliore toute la maſſe. C'eſt dans ce ſens réellement que la végétation purifie en grand l'air atmoſphérique, & qu'une plante renfermée dans un bocal, corrige la malignité de l'air méphitique qu'il contiendroit.

Le docteur Ingen-Houſe a répandu le plus grand jour ſur cette nouvelle théorie par ſes expériences ſur les végétaux ; il nous apprend que les feuilles expoſées à la lumière du ſoleil, verſent « durant » le jour une pluie abondante (s'il » eſt permis de s'exprimer ainſi) » de cet air vital & dépuré qui, » ſe répandant dans la maſſe de l'at- » moſphère, contribue à entrete- » nir ſa ſalubrité, & à la rendre » plus appropriée à la vie des » animaux. » Cette heureuſe ſécrétion n'eſt pas continuelle ; elle commence ſeulement quelque temps après que le ſoleil s'eſt levé ſur l'horizon ; elle eſt plus ou moins vigoureuſe en raiſon de la clarté du jour & de la ſituation de la plante plus ou moins à portée de recevoir l'influence directe du ſoleil. Cette émanation commence à languir vers la fin du jour, & ceſſe entièrement au coucher du ſoleil ou peu de temps après. D'après ces obſervations, ce ſavant conclut que c'eſt la lumière du ſoleil ſeule qui déphlogiſtique l'air à ſa ſortie de la plante, puiſque la même plante, à l'ombre & durant la nuit, ne donne que de l'air fixe. On a encore fait trop peu de recherches ſur cet objet, pour oſer prononcer l'affirmative. Il nous paroît ſeulement difficile à concevoir que le même air change de nature auſſi eſſentiellement par ſa ſeule expoſition à la lumière.

Quoique nous ayons avancé que l'air fixe devenoit partie conſtituante & nourriſſante de la plante, il ne faut pas en conclure que toute la maſſe abſorbée y ſoit tellement concentrée, qu'il ne s'en échappe point. Au contraire, il en eſt de cet air comme de toutes les nourritures : après ſa décompoſition, il circule ſans doute avec les ſucs, porte la vie de tous côtés ; une partie ſe fixe & ſe combine, tandis que l'autre s'exhale par les pores. Toutes les parties de la plante, comme nous l'avons vu, peuvent inſpirer l'air atmoſphérique ; mais toutes ne paroiſſent pas jouir de la faculté d'expirer les deux eſpèces d'air qui entrent dans ſa compoſition. Les feuilles, les tiges & les rameaux verts qui les ſupportent, paroiſſent s'occuper eſſentiellement de la ſécrétion de l'air déphlogiſtiqué, tandis que les fleurs ſur-tout, les fruits & les racines exhalent conſtamment l'air fixe. Cette diſtribution de vaiſſeaux excrétoires n'a pas été faite en vain par la nature ; elle eſt trop ſage pour n'avoir pas un but. Comme l'air fixe eſt la partie nourriſſante, s'il pouvoit s'exhaler facilement par les feuilles & les tiges, les fleurs & les fruits ſeroient privés de cette nourriture neceſſaire ; l'air déphlogiſtiqué devenant inutile & même nuiſible, doit s'échapper le plutôt & dans la plus grande quantité poſſible : auſſi la ſurface des feuilles étant infiniment plus

étendue que celle du reſte de la plante, offre un plus grand nombre de vaiſſeaux excrétoires. Sans doute que leur forme n'eſt pas la même, & que les organes propres pour l'exhalation de l'air fixe ne ſe trouvent que dans les fleurs & les fruits. Il ne faut pas croire cependant que ces vaiſſeaux ne laiſſent paſſer abſolument que l'eſpèce d'air déterminée; les feuilles même donnent de l'air fixe, à la vérité, mais en très-petite quantité, durant la nuit, à l'ombre, en général, en l'abſence de la lumière. Quelques fruits expoſés au ſoleil fourniſſent un peu d'air déphlogiſtiqué. Ne pourroit-on pas raiſonner ſur cette inverſion de ſecrétion, comme ſur celle qui arrive dans certains cas aux animaux. Les pores de la peau ne paroiſſent être faits que pour filtrer la ſéroſité du ſang; quelquefois cependant la partie rouge, & les autres principes de ce fluide paſſent avec elle, & l'on ſue vraiment du ſang. Cet état n'eſt pas naturel, je le ſais; il dépend d'une criſe violente intérieure, qui force le ſang de ſe frayer une route & de remplir des canaux qui ne devroient être occupés que par de la ſéroſité. Ainſi dans les plantes la lumière diſpoſe les feuilles, & les met dans l'etat le plus propre à tranſpirer l'air déphlogiſtiqué, & ſon abſence permet à l'air fixe de forcer des barrières qui naturellement s'oppoſent à ſon paſſage. Au reſte, cette partie de la phyſiologie végétale eſt trop peu avancée pour que nous puiſſions poſer avec confiance des principes certains: c'eſt à l'expérience à confirmer ou à détruire ce que nous avons avancé; mais il ſera toujours conſtant que l'air joue un très-grand rôle dans la végétation, & comme air compoſé, & comme air décompoſé.

§. V. *De l'Air conſidéré comme fixé, & partie conſtituante des corps.*

L'air, ce fluide répandu ſur toute la ſurface du globe, non-ſeulement enveloppe tous les corps, & les preſſe en tout ſens, mais encore il les pénètre & ſe trouve diſſéminé entre leurs parties intégrantes. Pluſieurs expériences pneumatiques peuvent le rendre ſenſible, & l'en extraire; mais cet air qui s'échappe de leurs pores & de leurs cavités, n'eſt que de l'air atmoſphérique. Il eſt cependant des moyens d'en extraire une autre eſpece d'air qui entre dans la compoſition intime des corps, qui en paroît être la partie conſtituante, le lien & la vie. Combiné en très-grand volume avec leurs molécules, on peut le regarder comme un de leurs principes les plus abondans. Tous les corps, de quelque nature qu'ils ſoient, & à quelque règne qu'ils appartiennent, le contiennent en abondance. Ce principe ſe préſentant conſtamment ſous une forme aérienne permanente, jouiſſant d'une diaphanéité, d'une inviſibilité, d'une expanſibilité, d'une compreſſibilité, & par conſéquent d'une élaſticité, enfin, d'une peſanteur ſpécifique peu différente de celle de l'air commun, il n'eſt pas étonnant que les anciens l'aient confondu avec l'air atmoſphérique. Tout ſemble cependant démontrer que ce n'eſt pas la même choſe, & qu'au contraire, l'air atmoſphérique lui-même eſt en partie compoſé de ce

principe. Les anciens chimiſtes lui ont donné le nom d'*eſprit*, de *gaz ſylveſtre*. Van-Helmont, qui étudia plus profondément la nature de ces parties volatiles inviſibles, qui tantôt émanent d'elles-mêmes de certains corps, & qui tantôt ne laiſſent briſer les liens qui les uniſſent à différentes ſubſtances, que par des opérations chimiques très-puiſſantes, les reconnut dans les vapeurs que répand le charbon allumé, dans les exhalaiſons des ſubſtances muqueuſes ſucrées, amenées à l'état de fermentation vineuſe : il vint à bout de l'obtenir par la voie d'effervescence, & par l'intermède du feu; il annonçoit alors que les accidens meurtriers, produits par la vapeur du charbon allumé, par celles que répandent le vin & la bière en fermentation, la ſuffocation des animaux dans la grotte du chien, celles des mineurs par les mouſettes, n'étoient dus qu'à la reſpiration de ce fluide dangereux. Il le ſuivit juſque dans différentes opérations de l'économie animale. Il ne reſtoit plus à Van-Helmont qu'un pas à faire : c'étoit de reconnoître la nature de la cauſe même de tous ces effets ; mais cette découverte étoit réſervée à notre ſiecle.

Boyle répéta les expériences du célèbre chimiſte de Bruxelles ; & comme il croyoit que ces vapeurs aériformes étoient de l'air véritablement engendré par l'opération même, il leur donna le nom d'*air artificiel.*

Le fameux D. Hales s'occupa preſque toute ſa vie de cet objet ; & ſa *Statique des végétaux* eſt le réſultat de ſes expériences multipliées & diverſifiées à l'infini. Cependant, ſon but principal paroît avoir été de bien connoître la vertu élaſtique de ce principe, & ſur-tout de meſurer, avec l'exactitude la plus ſcrupuleuſe, la quantité de ce fluide qu'il obtenoit de différens corps, ou la quantité d'air atmoſphérique qu'ils abſorboient dans certaines circonſtances. Quel dut être ſon étonnement, lorſqu'il vit qu'un pouce cubique de matière pris indiſtinctement dans les trois règnes de la nature, fourniſſoit, dans la décompoſition, plus de trois, quatre, & ſouvent même plus de cinq cents pouces cubiques d'air ? Il en conclut naturellement que cet air n'étoit pas contenu dans ces mixtes ſous une forme fluide & expanſible, tel qu'il paroît lorſqu'il ſe dégage, mais ſous une forme fixe & concrète. Cette idée, ſans doute, le conduiſit à déſigner ce principe ſous le nom d'*air fixe*, dénomination qui ſert à le caractériſer aujourd'hui parmi le plus grand nombre des ſavans.

On en étoit là, lorſque M. Prieſtley a réveillé l'attention des phyſiciens & des chimiſtes ſur cet objet ſi intéreſſant. C'étoit une mine abondante que Van-Helmont, Boyle, Hales, avoient ouverte, & qui a été richement exploitée par les ſavans de tous les pays. Meyer, Black, Jacquin en Allemagne ; le comte de Saluces, l'abbé Fontana en Italie, Cavendish, Smith, Macbride, Prieſtley, Ingen-Houſe à Londres ; Rouelle, Macquer, Bucquet, Lavoiſier, le duc de Chaulnes, Fourcroy à Paris, y ont fait des découvertes intéreſſantes, & ont enrichi de ſes tréſors la phyſique & la chimie. Ces deux parties ne ſont

pas cependant les deux que nous ſuivrons le plus ; il eſt un objet que nous ne pouvons & nous ne devons jamais perdre de vue, l'économie animale & végétale. Nous examinerons les effets de ce nouveau principe dans cette partie, après que nous aurons développé les moyens de le produire, ou plutôt de l'extraire, & de l'obtenir des différentes matières avec leſquelles il eſt combiné, & examiné ſa nature & ſes propriétés.

Le nom d'*air fixe* paroît devoir convenir, en général, à toutes les ſubſtances aériformes que l'on retire de tous les mixtes : ainſi l'air inflammable, l'air nitreux, l'air marin, l'air alcalin, l'air déphlogiſtiqué, &c. ſont autant d'airs fixes, ou qui étoient fixés dans différens corps ; mais nous déſignerons ſpécialement ſous le nom d'*air fixe*, celui qui s'émane des ſubſtances en fermentation ou en combuſtion, celui que l'on dégage des terres calcaires & des alcalis par les acides ou le feu, celui enfin qui paroît être le plus univerſellement répandu. Preſque tous les ſavans lui ont donné un nom propre & analogue à quelques-unes de ſes propriétés. Pour éviter toute confuſion, & avoir une idée nette ſur ce principe même par rapport au nom, nous allons rapporter ſes dénominations les plus connues. Van-Helmont a ſubſtitué le mot de *gaz ſylveſtre* à celui d'*eſprit ſylveſtre*, que Paracelſe & les anciens chimiſtes lui donnoient. *Gaz ſylveſtre* ſignifie eſprit, vapeur ſauvage, que l'on ne peut retenir. Boyle & Hales, le regardant comme de l'air purement & ſimplement, l'ont déſigné ſous celui d'*air artificiel* & d'*air fixe* que Prieſtley lui a conſervé. M. Macquer, ne le conſidérant que ſous le rapport de ſes effets, & ſon effet le plus frappant étant ſon méphitiſme, lui a donné le nom de *gaz méphitique*. M. Sage, le regardant comme une modification de l'acide marin rendu volatil à cauſe de ſon altération par de la matière inflammable, le nomme *acide marin volatil*, & depuis il l'a nommé *acide méphitique*. M. Bergman, ne faiſant attention qu'à ſa propriété d'acide & à ſa forme aérienne, l'appelle *acide aérien*. M. Bucquet lui donne le nom d'*acide crayeux*, de la ſubſtance qui le fournit en plus grande quantité, comme l'on dit *acide vitriolique*, *acide nitreux*, parce qu'on retire abondamment ces deux acides du vitriol & du nitre. Ainſi, *gaz ſylveſtre*, *gaz méphitique*, *acide marin volatil*, *acide méphitique*, *acide aérien*, *acide crayeux*, ſont un ſeul & même principe dont nous allons parler ſous le nom générique d'*air fixe*.

SECTION PREMIÈRE.

Des moyens d'obtenir l'Air fixe.

L'air fixe eſt tellement répandu dans toute la nature, qu'il paroît combiné, en général, avec tous les corps des trois règnes. Il en eſt le lien, l'ame, & ſouvent la vie ; c'eſt lui qui eſt, peut-être, le principe de toutes leurs modifications. Quelquefois ſa préſence eſt ſenſible, on le reconnoît par ſes effets ; quelquefois auſſi, inviſible & ſans action, l'art peut ſeul s'aſſurer de ſon exiſtence : rarement, ou pour mieux dire, jamais on ne peut le développer & l'extraire de la matière à laquelle il eſt uni, ſans altérer cette même

même matière. Il faut néceſſairement briſer les entraves qui le fixent, & ces entraves ne ſont que les molécules des corps mêmes auxquels il adhère, peut-être par ſimple juxtapoſition, & certainement par combinaiſon. Le feu & les acides ſont les moyens mécaniques les plus puiſſans pour produire cet effet dans le règne minéral, & les fermentations ſpiritueuſe & putride le dégagent naturellement des ſubſtances végétales & animales.

L'action du feu pouſſé à un degré plus ou moins fort, la diſtillation & la combuſtion viennent à bout d'extraire l'air fixe de la plupart des corps qui le contenoient. C'étoit le moyen dont ſe ſervoit M. Hales; il ſoumettoit à la diſtillation les matières qu'il vouloit examiner. La chaleur commence d'abord à raréfier ce fluide & à le faire jouir d'un certain degré d'expanſibilité; le mouvement qu'elle donne à toute la maſſe en général, & à chaque molécule en particulier, détruit l'aggrégation entre elles & l'air fixe; il ſe dégage de ſa baſe, s'échappe à travers les pores ſouvent avant que la forme extérieure du corps ſoit changée, mais jamais ſans une diminution réelle dans le poids total. En faiſant communiquer la cornue, dans laquelle ſe fait la diſtillation, avec un tube recourbé qui s'ouvre dans un bocal renverſé & plein d'eau, l'air qui s'échappe monte à travers l'eau & remplit le haut du bocal. Tel eſt, en peu de mots, & l'appareil de diſtillation, & le jeu de cet appareil. M. Hales ayant eſſayé des ſubſtances des trois règnes par ce procédé, trouva qu'un demi-pouce cubique, ou 158 grains de charbon de terre, fournit 180 pouces cubiques d'air, ou le tiers du poids total; un pouce cubique de terre vierge, & fraîchement enlevée d'une commune, 43 pouces cubiques d'air; un quart de pouce cubique d'antimoine donna 28 fois ſon volume d'air; un demi-pouce cubique de cœur de chêne produiſit 128 pouces cubiques d'air; de 142 grains de tabac ſec, il s'éleva 153 pouces cubiques d'air; un pouce cubique de ſang de cochon, diſtillé juſqu'aux ſcories sèches, produiſit 33 pouces cubiques d'air; 241 grains de corne de daim diſtillés, fournirent 117 pouces cubiques d'air, c'eſt-à-dire, 234 fois leur volume. L'on voit par-là quelle eſt l'immenſe quantité d'air fixe combiné avec les corps des trois règnes.

La diſtillation n'eſt pas le ſeul moyen par lequel le feu dégage ce fluide; la ſimple combuſtion ſuffit pour bien des ſubſtances, ſur-tout pour le charbon. Cette vapeur qui s'échappe d'un braſier, & dont les effets ſont ſi funeſtes, n'eſt que l'air fixe qui s'exhale, & qui, s'uniſſant avec l'humidité répandue dans l'atmoſphère, devient à la longue ſenſible, ſous la forme de la fumée.

Nous avons déjà remarqué que l'air fixe adhéroit quelquefois très-fortement à ſa baſe; il faut une vraie décompoſition du mixte pour pouvoir l'extraire. Les acides, en général, attaquant avec force & énergie les ſubſtances ſur leſquelles on les verſe, changent abſolument l'ordre des parties; ils s'uniſſent aux molécules terreuſes ou métalliques, forment avec elles de nouveaux compoſés, tandis que l'air

fixe, qui leur étoit uni s'échappe avec la vivacité que ſon expanſibilité & ſa légéreté ſpécifique lui donnent. Son dégagement & ſa fuite occaſionnent dans le mélange ce mouvement tumultueux & inteſtin, connu ſous le nom d'*efferveſcence*. Si on reçoit cet air dans un récipient plein d'eau, il traverſe la maſſe & ſe porte au haut du récipient. Il eſt peu de moyens auſſi prompts de ſe procurer à volonté une certaine quantité d'air fixe, que l'efferveſcence; il ſuffit de verſer un acide ſur un alcali ou une terre calcaire; dans l'inſtant il s'excite dans le mélange un mouvement plus ou moins rapide; les ſubſtances ſe décompoſent, & l'on voit ſe dégager l'air fixe ſous forme de bulles. Il faut remarquer cependant que rarement l'air fixe obtenu par ce procédé, eſt pur & ſans mélange: preſque toujours, au contraire, il varie ſuivant la nature de la ſubſtance dont on le dégage, & l'eſpèce particulière d'acide qu'on emploie à cet effet.

Le moyen le plus sûr, & peut-être le plus abondant, eſt celui dont la nature ſe ſert elle-même pour dégager ce fluide; je veux dire la fermentation. Nous réſervons à ce mot d'expliquer le mécaniſme & le principe de ce phénomène; il ſuffit ici de remarquer que la fermentation en général, eſt un mouvement inteſtin qui s'excite de lui-même & ſpontanément, à l'aide d'un degré de chaleur convenable, & d'une fluidité qui met les parties fermenteſcibles en état d'agir les unes ſur les autres. On diſtingue ordinairement trois degrés dans la fermentation, qu'on regardoit autrefois comme trois eſpèces de fermentations: la fermentation vineuſe ou ſpiritueuſe, par laquelle les liqueurs qui l'éprouvent ſe changent en vin; la fermentation acide ou acéteuſe, parce que ſon produit eſt un acide ou un vinaigre; enfin, la putride ou l'alcaline, qui conduit les ſubſtances animales ou végétales à une véritable putréfaction, & qui en dégage beaucoup d'alcali volatil. Ce n'eſt que dans le premier & le troiſième degré de fermentation que l'air fixe ſe dégage, ſur-tout dans le premier. Il ſe dégage avec la plus grande abondance des ſubſtances ſucrées & muqueuſes qui ſubiſſent la fermentation vineuſe; il s'élève alors au-deſſus de la liqueur fermentante, & remplit tout le vaiſſeau qui la contient. Pour ramaſſer & recueillir ce fluide, il ne s'agit que de ſe tranſporter dans un cellier où le vin fermente dans des cuves, ou dans un attelier à bière: on prend un vaſe rempli d'eau & bien bouché; on le débouche dans l'atmoſphère même qui ſurnage la liqueur en fermentation; on le renverſe à meſure que l'eau s'en échappe, l'air fixe occupe ſa place; & le vaſe ſe trouvant ainſi rempli d'air fixe, on le rebouche avec ſoin.

Tels ſont les moyens, tant artificiels que naturels, dont on peut ſe ſervir pour avoir une certaine quantité d'air fixe, & pouvoir enſuite étudier ſes propriétés & ſa nature. Quand nous connoîtrons bien toutes les qualités de ce fluide ſingulier, nous tâcherons d'expliquer ſes effets, ſon action dans l'économie animale & végétale.

SECTION II.

Qualités de l'Air fixe.

L'air fixe eſt un fluide élaſtique, tranſparent, ſans couleur, miſcible à l'air & à l'eau, d'une peſanteur ſpécifique infiniment moindre que celle d'aucune liqueur, même des plus légères; d'une odeur piquante, qui n'eſt pas déſagréable. Telles ſont les qualités extérieures, & qu'on peut ſaiſir au premier examen. Elles ſont ſi ſenſibles, qu'elles avoient induit en erreur la plupart des ſavans, en leur faiſant confondre l'air fixe avec l'air atmoſphérique; mais ils different l'un de l'autre par des propriétés eſſentielles. 1°. Leur peſanteur ſpécifique n'eſt pas la même. L'air fixe eſt manifeſtement beaucoup plus peſant que l'air atmoſphérique; mais cet excès de poids ne va pas au double, comme quelques auteurs l'avoient avancé. C'eſt à cette peſanteur ſpécifique qu'eſt due la difficulté qu'il a de s'élever dans l'atmoſphère au-deſſus d'une cuve de vin ou de bière en fermentation. Pour la rendre ſenſible & frappante, voici une expérience aſſez curieuſe. Introduiſez dans une cuve en cet état, un tiſon ou un flambeau allumé; dès qu'ils ſeront parvenus dans la couche d'air fixe qui ſurnage la liqueur en fermentation, ils s'y éteindront ſubitement. Mais comme l'air fixe a la propriété de retenir la fumée, & de l'empêcher de ſe mêler avec l'air extérieur, elle ſe diſtribue dans toute l'épaiſſeur, ſous la forme d'une couche de brouillard blanchâtre qui ſe diſtingue parfaitement de l'air environnant, parce que ce dernier conſerve toute ſa tranſparence. Si on vient à agiter cette maſſe d'air fixe imprégnée de fumée, elle forme des ondes, des vagues quelquefois aſſez hautes pour ſurmonter les bords de la cuve. C'eſt dans cette circonſtance que l'excès de la peſanteur de l'air fixe ſur celle de l'air commun, devient bien ſenſible; car alors on le voit ſe répandre & tomber perpendiculairement juſqu'à terre, le long de la cuve. C'eſt à ce même excès qu'il faut attribuer la facilité qu'a l'air fixe de remplir promptement les appartemens où il ſe dégage, & d'en chaſſer l'air commun plus léger que lui.

2°. La qualité qui différencie le plus l'air fixe de l'air atmoſphérique eſt ſa vertu délétère & méphitique qui détruit abſolument le principe de vie dans les animaux qui le reſpirent, & qui forme un obſtacle inſurmontable à l'entretien de la lumière & des corps embraſés. Si l'on remplit un bocal, ſuffiſamment grand, d'air fixe, & que l'on y renferme un animal quelconque, comme un oiſeau; ou plus ſimplement encore, ſi l'on verſe de l'air fixe par deſſus un animal placé dans un vaſe, ce fluide, en raiſon de ſa peſanteur, déplacera l'air commun, & occupera bientôt toute la capacité du vaſe. Dès que l'animal ſe trouve plongé dans ce nouvel air, il s'agite & cherche à s'échapper: il élève la tête, ſes yeux ſont fixés, ſa bouche, ſes narines s'ouvrent, il reſpire difficilement; cette difficulté augmente rapidement; des tremblemens, des convulſions agitent tout ſon corps, principalement la poitrine & le col: il tombe enfin

en faiſant des efforts violens pour inſpirer ; il eſt ſuffoqué, & dans un véritable état d'aſphyxie, qui eſt ſuivie aſſez promptement de mort, ſi l'on n'apporte des ſecours néceſſaires. (*Voyez* le mot ASPHYXIE).

Tous les animaux, les hommes même ſont affectés par l'air fixe ; mais tous ne le ſont pas également : ceux qui conſomment le moins d'air réſiſtent le plus aux impreſſions dangereuſes de ce fluide ; ils ne ſont que peu incommodés, & reviennent facilement à leur premier état dès qu'on leur fait reſpirer l'air ordinaire. Mais les autres ne peuvent éviter la mort quand ils reſtent trop longtemps dans cette atmoſphère pernicieuſe. Qui ne connoît pas les funeſtes effets de la vapeur qui s'éleve dans les celliers au-deſſus d'une cuve pleine de vendange ? Combien de malheureux, pour l'avoir reſpirée, en ont été les triſtes victimes ! Les vapeurs qui ſe répandent dans une braſſerie ou pluſieurs cuves de bière ſont en fermentation ; celles qu'exhalent le charbon allumé, les foſſes d'aiſance que l'on vide, & certaines mines en exploitation, &c. étant de même nature, occaſionnent les mêmes accidens. La tranſparence & la diaphanéité de l'air fixe ſont la cauſe de ces accidens ; il ne ſe rend ſenſible, la plupart du temps, que par ſes terribles effets. Il eſt cependant un moyen très-facile & bien ſimple de reconnoître ſa préſence ; c'eſt de préſenter une lumière à cet air ; elle s'y éteindra ſur le champ ſi l'air eſt abſolument vicié.

3°. Cette propriété de l'air fixe de s'oppoſer à la combuſtion des corps, eſt une des plus ſingulieres de ce fluide. Si vous plongez une bougie allumée dans l'atmoſphère d'une cuve en fermentation, ou dans un vaſe plein d'air fixe, auſſitôt la flamme ſe détache de la mêche & vient expirer au deſſus de la couche d'air fixe ; la bougie s'éteint. Rallumez-la, & replongez-la de nouveau, elle s'y éteindra encore, & ce phénomène aura lieu tant qu'il y aura de l'air fixe dans le vaſe ; mais à la fin elle y brûle très-bien. A chaque fois qu'on la rallume, on eſt obligé de deſcendre la bougie de plus en plus dans le vaſe, parce que dans l'intervalle il s'eſt mêlé une certaine quantité d'air atmoſphérique avec l'air fixe. Un charbon allumé s'éteint pareillement dans une maſſe de ce fluide. Nous ne pouvons paſſer ſous ſilence un phénomène qui a le plus grand rapport avec celui dont nous venons de parler, c'eſt l'extinction d'un corps qui a brûlé dans un volume d'air atmoſphérique non renouvelé. Pourquoi une bougie, allumée au fond d'un vaſe, diminue-t-elle inſenſiblement d'éclat, & finit-elle par s'éteindre ? c'eſt que l'air le plus pur eſt le ſeul intermède qui puiſſe ſervir à la combuſtion. Celui de l'atmoſphère étant un mélange de cet air très-pur avec l'air fixe, pendant la combuſtion l'air très pur eſt abſorbé ; il ne reſte plus que l'air fixe qui comme nous l'avons vu plus haut, s'oppoſe abſolument à toute combuſtion.

4°. L'air fixe a la plus grande facilité pour ſe combiner avec l'eau ; elle peut même s'en charger d'un volume égal au ſien. Cette eau prend alors un goût piquant & acidule. Cette ſaveur dépend abſolument de

ſon mélange avec ce fluide ; & ſe piquant, l'aigrelet qu'elle acquiert eſt dû uniquement à l'acidité naturelle de l'air fixe.

5°. C'eſt une vérité univerſellement reconnue de tous les ſavans, que l'air fixe eſt acide. Mais cette propriété eſt-elle inhérente à ſa nature, ou ſeulement n'eſt-elle due qu'à la façon dont on l'obtient ? L'acide vitriolique qui ſert à dégager l'air fixe de la craie, n'eſt-il pas le principe de cette acidité ? Cette grande queſtion a été agitée par de fameux phyſiciens & chimiſtes. Il paroît démontré à préſent, que l'air fixe eſt un acide *ſui generis* comme les autres acides, & que cette propriété lui eſt eſſentielle, puiſqu'on ne peut obtenir de l'air fixe qu'il ne ſoit acide, & que celui qui ſe dégage des ſubſtances mucoſo-ſucrées, ou des corps en combuſtion, eſt auſſi acide que celui qui eſt développé par des acides.

6°. On conçoit facilement que cet acide doit avoir une certaine action ſur tous les corps avec leſquels on le combine ; auſſi rend-il acidules les eaux avec leſquelles on le mêle. Il leur donne la propriété de diſſoudre le fer & même le mercure. Preſque toutes les eaux minérales (*voyez* ce mot) en ſont imprégnées, & ſouvent les ſubſtances métalliques dont elles ſont chargées n'y ſont tenues en diſſolution que par cet acide. Il eſt aſſez développé pour teindre en rouge les couleurs bleues exprimées des végétaux, comme la teinture de tourneſol : des roſes rouges fraîchement cueillies, plongées dans une atmoſphère d'air fixe, y perdent leur couleur naturelle ; & dans l'eſpace de vingt-quatre heures, paſſent à la couleur pourpre. M. Prieſtley a remarqué une fois qu'une roſe ſuſpendue au-deſſus de la liqueur fermentante d'une cuve de bière, au lieu de prendre une couleur pourpre, devient parfaitement blanche.

7°. L'air fixe joue un très-grand rôle dans la formation de la chaux. Combiné avec la terre calcaire, le feu le dégage, il ne reſte plus que de la terre calcaire privée de ſon air ; elle peut le reprendre & reformer une terre de la même nature : ſi l'on verſe de l'air fixe ſur de l'eau de chaux, la chaux ſe précipite en ſe combinant de nouveau avec l'air fixe, & en formant une vraie terre calcaire qu'on peut recalciner de nouveau & réduire en chaux. (*Voy.* ce mot).

Telles ſont les principales propriétés qui diſtinguent ſpécialement l'air fixe de l'air atmoſphérique ; mais ces propriétés ne ſont pas les ſeules dont l'air fixe jouiſſe ; ce ne ſont, pour ainſi dire, que les phyſiques & chimiques : il en eſt d'autres plus eſſentielles pour nous, les médicinales, dont nous pouvons retirer une multitude d'avantages. Rarement les opérations de la nature ne tendent-elles pas directement au bien ; & tôt ou tard ce que nous croyons un mal, un défaut dans la nature, devient le principe de vertus précieuſes. Si l'air fixe, conſidéré d'un côté, paroît un véritable poiſon, un principe deſtructeur, nous allons voir de l'autre, qu'appliqué ſagement, il ſera un remede ſalutaire que nous avons preſque toujours ſous la main.

SECTION III.

Qualités ſalutaires de l'Air fixe.

Quiconque ne connoîtroit de l'air fixe que les propriétés deſtructives dont nous avons parlé, ne le regarderoit que comme un fluide nuiſible & dangereux; mais on les oublie lorſqu'on penſe que la médecine commence à en retirer de très-grands ſecours. Plus on ſera d'expériences ſur cet objet, plus on ſera d'eſſais, & plus ſans doute des ſuccès heureux couronneront ces tentatives.

Nous avons vu (Sect. II.) que l'air fixe avoit une très-grande tendance à ſe combiner avec l'eau & avec tous les fluides aqueux. Il s'y diſſout, pour ainſi dire. Cette affinité étonnante fait, qu'une fois uni avec une certaine quantité d'eau, il ne s'en ſépare que très-difficilement & ne l'abandonne point dans toutes les routes qu'elle parcourt. Il n'eſt donc pas à craindre que cet air, porté dans l'intérieur, y agiſſe comme agiroit l'air atmoſphérique s'il y étoit introduit en grande quantité: c'eſt encore un point eſſentiel de leur différence. On conçoit facilement qu'une maſſe d'air atmoſphérique, injectée, par exemple, dans le canal inteſtinal, y produiroit de très-grands ravages, par l'expanſion qu'elle y acquerroit à raiſon de la chaleur intérieure du corps humain. Cet air diſtendroit ce canal, une irritation violente, des douleurs très-vives, peut-être une inflammation dangereuſe en ſeroient les triſtes ſuites: au contraire, l'air fixe s'amalgamant facilement avec tous les fluides aqueux, & leur reſtant adhérent, ne ſubit point d'autre dilatation que celle de ces mêmes fluides auxquels il eſt uni, pour ainſi dire, molécule à molécule. Il n'y a donc point de danger à craindre ſi l'on prend intérieurement de l'air fixe, ou pur, ou combiné avec une certaine quantité d'eau.

En décrivant ſes effets ſalutaires dans différentes maladies, nous indiquerons les moyens les plus ſimples de l'employer avec ſuccès.

La premiere vertu médicinale & la plus généralement reconnue de l'air fixe, eſt ſa qualité antiſeptique & antiputride. Ce fut M. Macbride qui s'en apperçut le premier. Réfléchiſſant ſur la quantité d'air fixe qui s'échappe des ſubſtances animales parvenues au troiſième degré de fermentation, c'eſt-à-dire, à la fermentation putride, il penſa qu'elles ne ſubiſſoient cet état qu'à raiſon de l'air fixe qui s'en dégageoit; & que ſi l'on pouvoit parvenir à empêcher ce dégagement, on parviendroit à arrêter les progrès de la putréfaction. Des morceaux de viande putréfiés, qu'il expoſa dans une atmoſphère d'air fixe, ceſsèrent effectivement de ſe putréfier davantage, & par-là confirmèrent ſon opinion. Il fut plus loin; il imagina même qu'on pourroit faire rétrograder la fermentation putride, en rendant aux ſubſtances qui l'avoient ſubie, tout l'air qu'elles avoient pu perdre. Cette opinion ne peut être vraie que par rapport aux ſubſtances animées, & jouiſſant actuellement d'un mouvement vital, qui peut leur rendre toutes les parties volatiles & nutritives que la putréfaction avoit enlevées & détruites. Mais il eſt ridicule de penſer qu'un

morceau de viande détaché de l'animal vivant, puiſſe ſe rétablir dans ſon premier état, & récupérer toutes les parties détruites par la ſimple application de l'air fixe. Si l'effet de cet air eſt ſi ſenſible ſur de la chair morte; s'il détruit la ſanie purulente qui la recouvre; s'il a l'art de la rappeller à ſon état ſain, que ne doit-il pas faire, lorſqu'aidé par les efforts de la nature, qui lutte ſans ceſſe pour arrêter les progrès de la putréfaction, & régénérer les parties qu'elle détruit perpétuellement, on l'applique immédiatement au corps vivant attaqué d'une maladie putride? le ſuccès doit couronner cette application; c'eſt ce qui eſt confirmé par pluſieurs faits.

M. Hey fut le premier qui oſa introduire de l'air fixe pur dans le canal inteſtinal, & l'adminiſtrer en forme de lavement à une perſonne attaquée d'une fièvre putride très-opiniâtre, & qui réſiſtoit à tous les remedes employés en pareil cas. Il joignit à ces lavemens l'uſage de l'eau ſaturée d'air fixe qu'il donna pour boiſſon, & avec ce remède il parvint en peu de jours à une guériſon parfaite.

Comme nous écrivons pour tout le monde, & que notre deſſein eſt d'être utile aux médecins & chirurgiens de la campagne ſur-tout, nous allons donner le précis & de la maladie & du traitement. Le même cas peut arriver; ſans doute que le même ſuccès ſuivra.

En 1772, le 8 janvier, un jeune homme, appelé *Light-bonne*, fut attaqué d'une fièvre qui au bout de dix jours fut accompagnée de tous les ſymptômes qui indiquent un état de putréfaction dans les fluides. Le dixième jour, il perdit la connoiſſance, eut un grand dévoiement; ſon pouls battoit cent dix fois par minute, il étoit petit. M. Hey qui fut alors appelé, ordonna qu'on lui fît prendre, toutes les cinq heures, vingt-cinq grains de quinquina & huit grains de racine de tormentille en poudre; & pour la boiſſon ordinaire, de l'eau & du vin rouge. Le onzième jour, il eut un grand ſaignement de nez que l'on arrêta avec des tentes très-douces, trempées dans l'eau froide imprégnée dans une teinture de fer, qu'on introduiſit dans les narines juſqu'à leur ouverture poſtérieure. Il avoit la langue, les dents & le goſier ouverts d'une pellicule noire & épaiſſe, que la boiſſon ne put jamais diſſiper; la diarrhée & la ſtupeur continuoient, & il marmottoit entre ſes dents. On lui donna, toutes les trois heures, un ſcrupule de quinquina avec dix grains de tormentille. Il prit le matin & le ſoir un lavement dans lequel il y avoit une drachme de poudre de bol, compoſée ſans opium. M. Hey fit ouvrir une fenêtre de la chambre, quoique le froid fût très-vif, & répandre du vinaigre ſur le plancher, à pluſieurs repriſes.

Le douzième jour, les ſymptômes étoient à peu près les mêmes: au quinquina en ſubſtance qui avoit rebuté le malade, on ſubſtitua la teinture d'Huxham, dont il prenoit une cuillerée, toutes les deux heures, dans une taſſe d'eau froide. Il buvoit de temps en temps de la teinture de roſe; mais ſa boiſſon ordinaire étoit le vin rouge trempé, ou de l'eau de riz & de l'eau-de-vie, acidulées avec l'élixir de vitriol. Il ſe lavoit

la bouche avec de l'eau mêlée d'un peu de miel & de vinaigre. La diarrhée augmenta, & les ſelles étoient aqueuſes, noires & fétides. Comme elle l'abattoit beaucoup, on mit dans chaque lavement une drachme de thériaque d'Andromaque.

Le treizième jour, les mêmes phénomènes putrides continuèrent, & furent accompagnés de ſoubreſauts des tendons. Les ſelles étoient plus fétides & très-brûlantes.

Ce fut alors que M. Hey, réfléchiſſant ſur la néceſſité de retenir cette matière putride dans les premières voies, & de corriger immédiatement ce ferment putride, & ſe reſſouvenant que l'air fixe étoit le meilleur correctif de la putréfaction, il eſſaya de l'employer en forme de lavement. En conſéquence le quatorzième jour il commença à donner au malade cinq grains d'ipécacuanha pour évacuer une partie de la ſaburę putride; il lui permit de boire à diſcrétion du vin d'orange imprégné d'air fixe. On lui donna encore de la teinture de quinquina & de l'eau acidulée avec cet air, & il lui injecta deux veſſies pleines d'air fixe.

Le quinzième jour, les ſelles furent moins fréquentes, moins brûlantes & moins fétides; le malade ne marmotta plus tant, & les ſoubreſauts diſparurent. On lui donna encore des lavemens d'air fixe.

Le ſeizième jour, il ſe trouva ſi bien, que M. Hey ne jugea pas à propos de réiterer les lavemens. Il continua cependant les autres remèdes, & il fit fermer la fenêtre de ſa chambre.

Le dix-ſeptième jour, tous les ſymptômes de putréfaction diſparurent; la langue & la bouche du malade ſe nettoyèrent; ſes ſelles furent moins fétides, & reprirent leur première conſiſtance; l'aſſoupiſſement & le marmottement ceſsèrent; ſon haleine ne ſentoit plus ſi mauvais; il mangea ce jour-là avec appétit, & reſta aſſis pendant une heure de l'après-midi. Inſenſiblement la fièvre diſcontinua, & le malade fut parfaitement guéri.

C'eſt ainſi que l'uſage des lavemens d'air fixe avec celui des boiſſons imprégnées de ce même acide, détruiſirent le principe de la fermentation putride. Pluſieurs ſuccès, depuis ce temps-là, ont confirmé la réuſſite de ce nouveau remède dans ce genre de maladie.

La vertu antiſeptique de l'air fixe en fait encore un remède très-efficace dans les maladies ſcorbutiques. On s'eſt ſervi pluſieurs fois de ce moyen, avec le plus grand ſuccès, pour remédier aux ravages de cette fâcheuſe maladie, & on le regarde même, d'après les eſſais multipliés, comme un ſpécifique aſſuré en pareilles circonſtances, & en même temps comme un excellent préſervatif. L'uſage de la drêche, des choux-croûtes, &c. que le fameux capitaine Cook a introduit ſur ſon navire, réuni à l'extrême propreté qu'il faiſoit obſerver, n'a pas peu contribué à préſerver pendant trois ans tout ſon équipage du ſcorbut, qui communément fait le plus grand ravage ſur les vaiſſeaux. La drêche, comme on le ſait, eſt le levain de bière deſſéché, que l'on fait infuſer dans de l'eau, & qui forme une liqueur aigrelette, d'un goût aſſez agréable. Le choux-croûte n'eſt qu'une eſpèce de choux dont les feuilles

feuilles coupées par morceaux ſont entaſſées dans un tonneau, & que l'on laiſſe entrer en fermentation vineuſe : toute ſubſtance dans cet état contient une très-grande quantité d'air fixe. En général, tout régime végétal qui fournit abondamment ce fluide, eſt le plus approprié à la diſpoſition de ceux qui ſont attaqués du ſcorbut ou de quelque vice ſcorbutique.

Les maladies cancéreuſes trouvent un très-grand ſoulagement par l'application de l'air fixe; s'il n'eſt pas un remède conſtamment curatif, il eſt néanmoins le meilleur palliatif & le plus ſûr qu'on puiſſe employer. Certainement ce remède, adminiſtré tant intérieurement qu'extérieurement dans cette maladie, par un homme habile & inſtruit, aura de très-grands ſuccès. Mais il faut du ménagement dans ſon uſage. Voici comme on peut s'en ſervir dans cette occaſion. On prend deux veſſies dont on lie fortement l'embouchure de chacune à un tuyau, comme, par exemple, un morceau de pipe, qui fait la communication de l'une à l'autre. Coupez le fond d'une de ces veſſies, de façon qu'il reſte comme une manche pendante. Rempliſſez la veſſie entière d'air fixe en la poſant ſur un flacon d'où il ſe dégage de l'air fixe par un mélange de craie & d'huile de vitriol. Quand elle ſera pleine, il ſuffit d'envelopper un peu la demi-veſſie autour du tube pour empêcher l'air de s'échapper. Veut-on s'en ſervir? on applique la veſſie coupée tout autour de la mamelle & du cancer, de façon qu'ils en ſoient bien enveloppés, & que l'air ne puiſſe s'échapper. Alors, preſſez petit à petit la veſſie pleine pour que l'air fixe ſorte. On verra dans peu de temps que la quantité d'air fixe diminue conſidérablement & eſt abſorbée par le cancer. Cette opération durera une demi-heure tout au plus, & on peut la répéter au moins deux fois par jour. Comme il paroît certain que les cancers, ſi l'on en excepte ceux qui viennent à la ſuite d'un coup, dépendent d'un principe intérieur vicié, on aura ſoin de faire uſage de boiſſon aérée ou d'eau imprégnée d'air fixe.

M. Champeaux, chirurgien très-diſtingué de la ville de Lyon, dans ſon mémoire, couronné par l'académie royale de chirurgie de Paris, ſur cette queſtion : « Comment l'air, » par ſes différentes qualités, peut-il » influer dans les maladies chirurgicales, & quels ſont les moyens » de le rendre ſalutaire dans le traitement? » rapporte pluſieurs applications de l'air fixe, qui lui ont parfaitement réuſſi. Une femme âgée de ſoixante-dix-ſept ans, ſe caſſa la jambe gauche à quatre travers de doigt au-deſſous de la rotule. Les mauvais traitemens d'une rhabilleuſe produiſirent un gonflement conſidérable, ſuivi de phlyctènes pleines de ſanie ſéreuſe & noirâtre. Un bandage arroſé de quatre en quatre heures avec de l'eau ſaturée d'air fixe, diminua bientôt l'engorgement; les phlyctènes ſe deſſéchèrent, & la fracture fut réduite.... Un homme avoit, depuis ſix mois, deux ulcères fongueux à l'anus, dont on ne pouvoit obtenir la cicatrice; une compreſſe trempée dans l'eau ſaturée d'air fixe, & ſouvent renouvelée, ferma la plaie dans trois jours.... Un ulcère calleux à la jambe droite,

qui, depuis dix ans, s'étoit rouvert & cicatrisé plusieurs fois, étoit parvenu au point d'une pourriture considérable, accompagnée de fièvre & d'inflammation, fut guéri par les mêmes compresses. La progression en bien étoit si prompte, qu'elle se manifestoit d'un pansement à l'autre, & l'ulcère étoit de la grandeur de la main.

Un nouvel avantage de l'air fixe est sa qualité lithontriptique ou sa facilité à détruire les pierres de la vessie & les calculs. L'exemple de Jean Dobey, guéri par le célèbre médecin Hulme, est bien frappant. Par le moyen de l'air fixe, il parvint à dissoudre la pierre, & le malade l'a rendue avec les urines sous forme de gravier. M. Hulme lui faisoit prendre quatre fois par jour quinze grains de sel alkali fixe de tartre, dissous dans trois onces d'eau ordinaire, & il lui donnoit ensuite la même mesure d'eau dans laquelle on avoit étendu vingt gouttes d'esprit de vitriol foible. L'esprit de vitriol rencontrant dans l'estomac l'alcali fixe de tartre, l'attaque vivement, le dissout & dégage ainsi l'air fixe qui de là pénètre avec les urines dans la vessie où il attaque à son tour & détruit la pierre qui s'y forme.

Tous ces exemples réunis prouvent l'efficacité médicinale de l'air fixe dans quantité de maladies sérieuses. Pourquoi n'en multiplie-t-on pas l'expérience, & n'étend-on pas son usage sur les maladies réputées incurables, & dont il seroit peut être le vrai remède ? On lui trouveroit sans doute des vertus éminentes dans bien des cas, mais dont la connoissance n'est réservée qu'à nos recherches & à nos travaux.

SECTION IV.

Effet de l'Air fixe sur l'économie animale & végétale.

L'air fixe, considéré isolé, seul & indépendamment des substances auxquelles il est communément uni, se présente à nous en même temps & comme principe utile & nécessaire à l'entretien de l'animal, & comme cause accidentelle de sa mort. Il est cependant le même ; sa manière d'agir paroît seulement différente. Si la putréfaction & la décomposition animale ne sont que l'effet de l'échappement de l'air fixe qui faisoit le lien & le nœud de toutes les parties, il faut convenir que ce fluide est la base de leur conservation. C'est le ciment, pour ainsi dire, qui unit les fibres entr'elles, forme les masses, & consolide la machine entière. Il se combine avec les fluides, & peut-être est-il un de leurs principes constitutifs. Sa légère acidité empêche cette tendance naturelle qu'ils ont à l'alcalescence. Il circule par-tout avec eux, & se fixe de tous côtés. En un mot, il paroît être & le lien & l'aliment nécessaire dans l'économie animale. Ce principe demande à être un peu plus développé.

Comment & par quel organe ce fluide dangereux peut-il pénétrer dans toute la masse, & ne laisse-t-il que des traces du bien qu'il fait lorsqu'il n'est qu'à la dose nécessaire ? Voici la réponse que l'on peut donner. Toutes les substances qui servent à nos alimens, contiennent plus ou moins d'air fixe, puisque toutes sont

ſuſceptibles de fermentation ; elles ſubiſſent la fermentation panaire, vineuſe, acéteuſe, & quelquefois putride ; toutes doivent ſubir la fermentation digeſtive dans l'eſtomac & les inteſtins. Cet air, introduit avec les alimens, commence à ſe dégager de ſa baſe par la chaleur intérieure, par la trituration que les alimens éprouvent, par le mouvement périſtaltique & oſcillatoire des organes de la digeſtion, & ſurtout par ce levain naturel, ce diſſolvant très-actif, ſéparé continuellement de la maſſe du ſang artériel par les glandes diſſéminées dans l'éſophage & dans le ventricule. Ce diſſolvant animal eſt aux alimens ce que les acides ſont aux ſubſtances pierreuſes ; il en dégage l'air fixe. Dans l'eſtomac, les alimens ſingulièrement diviſés par la ſalive & le ſuc piquant du ventricule, prennent une forme fluide & très-liquide, & dès-lors plus propre à ſubir la fermentation. L'air fixe, abandonnant les parties les plus groſſières, ſe combine à cette liqueur homogène & grisâtre, qui, preſſée par la contraction de l'eſtomac, enfile le pylore & entre dans les inteſtins. Là, la bile & le ſuc pancréatique purifie encore l'air fixe de l'air atmoſphérique & de l'air inflammable avec leſquels il étoit uni ; ceux-ci pénètrent le canal inteſtinal avec les parties qui n'ont pu ſe diriger, & s'échappent, tantôt combinés encore avec la ſubſtance excrémenteuſe, tantôt dégagés ſous la forme de flatuoſités & d'air inflammable, tandis que l'air fixe, mêlé avec le chyle élaboré de nouveau par le mouvement vermiculaire des inteſtins, entre avec lui dans les veines lactées, pénètre juſqu'au cœur, ſe mêle au ſang, anime ſa couleur, circule avec lui en portant de toutes parts un principe de nourriture & de connexion. Dans ſa courſe, il eſt abſorbé par tous les fluides, & s'échappe avec eux par tous les vaiſſeaux excrétoires. Telle eſt la marche de l'air fixe, il entretient & conſolide tout.

Mais s'il paroît concourir au bien de l'animal lorſqu'il eſt dans une juſte proportion, que ſon élaboration eſt bien faite, il eſt le principe de très-grands déſordres, lorſqu'il devient ſurabondant. Alors, bien loin d'entretenir le corps dans cet équilibre général qui conſtitue la ſanté, il fait entrer en fermentation tous les fluides, porte le trouble par-tout, & donne naiſſance à des maladies aiguës & contagieuſes. Dans ce cas, ces ravages commencent inſenſiblement ; il empoiſonne, pour ainſi dire, ſourdement les ſources de la vie, & conduit à la deſtruction par une marche d'autant plus terrible, qu'elle eſt d'abord moins connue & moins frappante.

Il eſt d'autres circonſtances où l'air fixe attaquant directement les organes de la reſpiration, devient un poiſon actif & violent, & ſuffoque rapidement les animaux qui y ſont expoſés. Autant ce fluide produit de bien pris intérieurement, par la déglutition, combiné avec les alimens & les boiſſons, autant ſon application eſt ſalutaire dans bien des circonſtances, autant il eſt terrible quand il eſt reſpiré. On éprouve d'abord un mal-aiſe & des anxiétés conſidérables ; la poitrine ſe ſerre, la reſpiration devient difficile, courte & fréquente, les nauſées ſe font ſentir & ſont ſouvent ſuivies

de vomiſſemens ; la tête devient peſante, tous les ſens s'obſcurciſſent, les mouvemens ſont irréguliers, les membres tremblent, & ſont ſouvent même agités de légères convulſions ; bientôt la perſonne ſuffoquée tombe ſans connoiſſance & ſans pouls, la face gonflée & livide, les yeux ouverts & ſaillans, les mâchoires ſerrées, le ventre tendu ; & dans cet état d'aſphyxie, elle paſſe plus ou moins promptement à la mort. Il eſt donc conſtant par ce détail, que les hommes & les animaux ſuffoqués par l'air fixe, ont la reſpiration & la circulation fort gênées ; & dans pluſieurs circonſtances, le genre nerveux eſt affecté. S'il eſt un inſtant où l'aſphyxique touche à la mort, dans tous ceux qui le précèdent, il jouit encore de la vitalité ; & tant que ce principe exiſte, l'état de mort n'eſt qu'apparent, & il eſt poſſible de ranimer les forces vitales qui ſemblent anéanties. On a propoſé pluſieurs moyens pour rappeler à la vie les perſonnes ſuffoquées : tels ſont l'expoſition à l'air froid, l'aſperſion d'eau froide, l'immerſion dans ce fluide, les frictions douces, la chaleur modérée & ſèche, le bain de cendres chaudes, les odeurs piquantes, & tout ce qui peut réveiller les ſens engourdis, comme l'eau-de-vie & l'eſprit de vin ſimple ou camphré, les eaux ſpiritueuſes de méliſſe, de Cologne, de la reine d'Hongrie ; les vinaigres ſimples & aromatiques, le vinaigre radical, l'eſprit volatil de ſel ammoniac ou alcali volatil fluor, le ſel d'Angleterre, celui de corne de cerf, &c. &c. Tous ces remèdes ſont bons en eux-mêmes, mais on ne doit pas les employer tous indiſtinctement. Quand l'aſphyxie n'eſt pas bien conſidérable ni avancée, la ſeule expoſition à l'air frais & même froid, l'aſperſion d'eau froide, ſuffiſent. Quand elle réſiſte davantage, l'uſage des ſtimulans devient alors néceſſaire ; encore faut-il les employer avec la plus grande précaution. On doit éviter le plus qu'on peut leur uſage intérieur ; ils peuvent avoir des ſuites plus conſéquentes qu'on ne l'imagine, ſur-tout l'alkali volatil fluor : autant il eſt ſalutaire à reſpirer, autant il eſt dangereux à avaler, à moins qu'il ne ſoit étendu dans une ſi grande quantité d'eau, que ſa cauſticité ne puiſſe agir ſur les vaiſſeaux par leſquels il paſſe. Il eſt ſujet à occaſionner des ſoulèvemens d'eſtomac conſidérables, des hoquets très-incommodes, des ſcoriations, & ſouvent même des convulſions vives, ſur-tout aux perſonnes délicates & nerveuſes. En général, quand une perſonne tombe aſphyxiée ou par la vapeur du charbon, ou par celles qui s'exhalent des cuves où le vin ou la bière fermentent, ou par celles des foſſes d'aiſance, il faut avoir ſoin d'appeler un médecin habile qui puiſſe veiller à l'application & à l'adminiſtration de ces remèdes. (*Voyez* ASPHYXIE).

L'air fixe a la plus grande influence dans le règne végétal : nous l'avons vu ſervir de nourriture aux plantes, & leur fournir continuellement un principe d'entretien & de conſervation ; il ſe combine avec toutes les ſubſtances qui concourent à leur formation durant leur vie ; après leur mort, il agit vivement dans la fermentation de leur fluide, &

leur donne une nouvelle modification & une nouvelle exiſtence. (*Voyez*, pour le premier cas, le §. IV, *de l'Air conſidéré comme partie conſtitutive des plantes, & néceſſaire à leur entretien*, page 314, & le mot FERMENTATION).

SECTION V.

De l'Air déphlogiſtiqué.

Après avoir parlé de l'air en général, & de l'air fixe en particulier, il ſemble naturel de parler ici de ces fameuſes eſpèces d'air dont la découverte a fait tant de bruit de nos jours. Mais il paroît, juſqu'à préſent, que le chimiſte eſt celui qui en a tiré le plus de parti. L'utilité de cette découverte ne reflue pas encore beaucoup ſur les connoiſſances néceſſaires à l'agriculteur. Tranquillement occupé du ſoin de ſes plantes & de leur végétation, de ſes beſtiaux & de leur entretien, il ignore l'analogie que ces objets peuvent avoir avec l'air inflammable produit par des diſſolutions, l'air déphlogiſtiqué développé par revivification, les airs acides ou alcalins ou végétaux, les airs acides ſpathiques ou ſulfureux, l'air nitreux, &c. Mais quand il apprendra que cet air atmoſphérique qu'il reſpire eſt compoſé d'air fixe ou méphitique, & d'air pur ou déphlogiſtiqué; que c'eſt à la proportion plus conſidérable de cet air déphlogiſtiqué ſur l'air fixe, qu'il doit la plus grande ſalubrité de l'élément dans lequel il vit : quand il ſaura qu'il eſt peu de moyens auſſi commodes pour calculer ces degrés de ſalubrité qu'en combinant de l'air nitreux avec l'air atmoſphérique; que cet air déphlogiſtiqué, quoique plus reſpirable & le plus propre à la combuſtion, n'eſt pas le plus propre à la végétation; quand il ſaura que l'air inflammable, aliment des végétaux, eſt le principe de ces vapeurs exhalées par certaines fleurs qui s'enflamment ſubitement d'elles-mêmes; que c'eſt lui qui conſtitue les mouſettes, ou feu briſou, qui portent la mort dans les mines qu'on exploite; que c'eſt lui qui, ſous l'apparence d'une flamme rare & légère, ſemble fuir le ſoir devant lui, le pourſuivre & l'amuſer de mille manieres, ſous le nom de *feux follets*; que c'eſt encore lui qui, s'exhalant du fond des marais ou des eaux ſtagnantes, s'embraſe à l'approche d'une lumière : ſans doute alors ſa curioſité ſera piquée, ſon intérêt le réveillera; & ce qui n'étoit pour lui qu'un vain objet d'indifférence, méritera bientôt ſon attention.

D'après ces principes, nous nous croyons obligé de donner une notice des trois eſpèces d'air dont la connoiſſance importe le plus : l'*air déphlogiſtiqué*, l'*air inflammable*, & l'*air nitreux*. Nous renvoyons aux Livres de chimie, & aux Ouvrages qui traitent expreſſément de ces airs, en nous contentant de ne les conſidérer que ſous le rapport qui nous regarde.

L'air déphlogiſtiqué mérite, à plus juſte titre, le nom d'*air* que tout autre, puiſqu'il eſt, par ſa nature, l'air le plus pur & le plus reſpirable. Mêlé avec l'air fixe dans la proportion de trois à un, il paroît être la baſe de l'air atmoſphérique & le principe de ſa ſalubrité. Les

premiers ſavans, comme Prieſtley, qui ont travaillé ſur les airs, ayant imaginé que le méphitiſme de l'air fixe ne conſiſtoit que dans le phlogiſtique qu'il contenoit, ont penſé que l'air le plus pur devoit être celui qui en contenoit le moins, ou qui étoit le plus déphlogiſtiqué : de là le nom d'*air déphlogiſtiqué* qu'ils lui ont donné. Nous laiſſons aux chimiſtes à diſcuter ce principe, & nous admettons cette dénomination.

Cet air a beaucoup des propriétés de l'air atmoſphérique : clair, limpide comme lui, ſuſceptible comme lui de condenſation & de raréfaction, il jouit preſque de la même peſanteur ſpécifique. Comme l'air commun, il ſe mêle difficilement avec l'eau, ne rougit point les couleurs bleues des végétaux, ne précipite point l'eau de chaux; en un mot, n'eſt point acide. Mais ſes autres qualités l'emportent infiniment ſur celles du premier : ſalubre par ſon eſſence, il eſt plus reſpirable que lui; on peut même le purifier au point qu'un animal y vit neuf fois plus long-temps que dans l'air ordinaire; l'inflammation s'y ſoutient avec plus d'éclat & d'énergie. Plongez une bougie allumée dans un vaſe plein d'air déphlogiſtiqué, on voit auſſitôt la lumiere s'allonger, s'élargir, devenir ſcintillante, au point qu'on ne peut long-temps ſoutenir ſa vivacité; un charbon preſqu'éteint s'y rallume comme ſi on le ſouffloit fortement; on l'entend décrépiter; on le voit ſcintiller d'une manière admirable. Qui croiroit, d'après l'énumération de ces brillantes qualités, que cet air ſi pur & ſi parfait eſt contraire abſolument à la végétation, & que les plantes le rejettent comme un poiſon dangereux ? Cependant rien n'eſt plus certain : toutes les plantes que l'on a renfermées dans ces vaſes pleins d'air déphlogiſtiqué, n'ont pas tardé à s'y faner & à y dépérir.

Nous avons vu, dans le §. IV, *de l'Air conſidéré comme partie conſtitutive des plantes*, page 314, que l'air atmoſphérique, dans l'action de la végétation, ſe décompoſoit; que l'air fixe devenoit nourriture eſſentielle de la plante, & qu'au contraire l'air déphlogiſtiqué en étoit ſéparé par des organes ſecrétoires, qui, aidés par la lumière, le chaſſoient à travers les pores des feuilles. Les belles expériences de M. Ingen-Houſe démontrent cette merveilleuſe opération. Il paroît conſtant que cette ſecrétion ſe fait principalement durant le jour à la lumiere du ſoleil; que certaines plantes ont plus d'énergie que d'autres pour la produire, & que dans les plantes ce ſont les feuilles, les tiges, les rameaux verts qui ſont ſpécialement chargés de cet office. (*Voyez* FEUILLES). Cette pluie abondante d'air déphlogiſtiqué ſe mêle à l'air atmoſphérique, & par cette nouvelle combinaiſon, augmente la proportion de ce principe ſur celle de l'air fixe. De là, la pureté de l'air de la campagne : l'abondance des plantes & des arbres, abſorbant & conſumant ſans ceſſe une quantité d'air fixe, & répandant de tout côté des flots d'air pur, le rend ſans ceſſe plus propre à être reſpiré. Admirable compenſation de la nature ! chef-d'œuvre de ſageſſe de ſon auteur ! l'air que nous reſpirons eſt compoſé

de deux principes oppoſés ; l'un, très-abondant, eſt dangereux pour l'homme, mais utile au végétal ; les plantes ſe l'approprient & en diminuent la quantité : l'autre, au contraire, convient à l'organe de notre reſpiration & à notre conſtitution : les plantes qui l'abſorbent d'abord, nous le rendent avec une eſpèce d'intérêt, puiſqu'il ſort de leurs pores, pur, ſalubre, reſpirable & dégagé d'une baſe pernicieuſe. Dans les villes, rien, pour ainſi dire, n'élabore & ne purifie la quantité étonnante d'air fixe qui s'émane à chaque inſtant & de notre ſein & des eaux croupiſſantes, & de toutes les ſubſtances qui peuvent fermenter. Après ce ſimple parallèle, peut-on balancer un inſtant entre ces deux airs ſi différens ? Ne doit-on pas plaindre ceux que la néceſſité ou l'intérêt enchaînent par de dures entraves dans l'enceinte des villes, & en même temps envier le ſort de ces êtres privilégiés qui jouiſſent ſans ceſſe de l'air pur & céleſte de la campagne ?

La nature répand avec profuſion l'air déphlogiſtiqué autour de nous ; l'homme a trouvé des moyens de le recueillir afin d'être à même de l'étudier. Deux moyens faciles s'offrent à ſon induſtrie. Prenez un grand bocal que vous remplirez d'eau, renverſez-le dans un autre vaſe, de façon que ſon orifice touche l'eau, & que la maſſe du fluide reſte ſuſpendue dans le bocal ; introduiſez dedans des feuilles de quelque plante que ce ſoit, & expoſez le tout à la lumière du ſoleil : les feuilles ſe couvriront bientôt de bulles d'air qui, ſe détachant de leurs ſurfaces, ſe porteront en haut vers le fond du bocal, & s'y raſſembleront ; on en obtiendra par-là une très-grande quantité. La chimie offre un procédé plus prompt : c'eſt celui de raſſembler le fluide qui ſe dégage par la revivification des chaux métalliques, au feu ſeul. On renferme dans un petit matras une quantité de chaux de mercure, connu ſous le nom de *précipité rouge* ; on lute au col de ce vaiſſeau un tube communiquant de la longueur de quinze à dix-huit pouces, qui va s'ouvrir ſous un récipient plein d'eau, dont l'ouverture eſt plongée dans l'eau ; on renferme la boule du matras dans un réchaud rempli de charbons allumés, & on anime le feu avec un ſoufflet. Bientôt l'action véhémente du feu, car il faut qu'elle ſoit telle, revivifie une portion de cette chaux ; & il s'en dégage à proportion une quantité d'air déphlogiſtiqué plus ou moins abondante, qui ſe porte, par le tube communiquant, dans le récipient, & s'accumule vers ſon fond, dont il chaſſe l'eau à meſure. Il n'eſt donc pas difficile d'amaſſer une très-grande quantité d'air déphlogiſtiqué.

Nous avons vu l'air fixe ſervir de remède dans bien des maladies : ne pourroit-on pas tirer parti de l'air pur par excellence, pour les maladies dans leſquelles une trop grande abondance de phlogiſtique ſeroit dégagé du ſang, comme les fièvres inflammatoires, ou encore dans les maladies où il faudroit reſpirer un air très-pur, dans les phthiſies pulmonaires, les aſthmes ? C'eſt le ſentiment de l'abbé Fontana, & de M. Ingen-Houſe. Nous penſons comme eux, & nous croyons que

l'inſpiration de l'air déphlogiſtiqué feroit un très-grand bien, & apporteroit beaucoup de ſoulagement dans ces cas. Si jamais quelque médecin habile vouloit eſſayer ce nouveau remède, voici la méthode que M. l'abbé Fontana croit la plus propre pour faire reſpirer à un malade cet air vital ; elle eſt tirée de l'Ouvrage de M. Ingen-Houſe, ſur les végétaux. On remplit d'air déphlogiſtiqué une grande cloche de verre, par les procédés indiqués plus haut; on laiſſe flotter cette cloche dans un baquet rempli d'eau de chaux : cette eau, ayant la propriété d'abſorber l'air fixe qui ſort des poumons, ſervira à purifier de ce dangereux fluide l'air déphlogiſtiqué, à meſure que le malade l'expirera. On introduit l'extrémité recourbée d'un tube de verre dans la cloche, de façon que l'orifice du tube monte dans la cloche juſqu'au milieu de la maſſe d'air, tandis que le malade tient l'autre extrémité dans la bouche : il vaudroit encore mieux prendre une cloche qui eût un col ouvert en haut, auquel on appliqueroit un robinet pour fermer & ouvrir le paſſage, ſelon le beſoin. Le tube de verre s'appliqueroit à ce robinet, lorſqu'on voudroit s'en ſervir. Le malade ayant inſpiré cet air, l'expire enſuite par le même tube ; de façon qu'il inſpire, à pluſieurs repriſes, le même air, lequel, à la vérité, deviendroit bientôt ſi vicié par ſes poumons, qu'il en éprouveroit plus de mal que de bien, ſi l'eau de chaux, qui eſt en contact avec cet air, n'abſorboit l'air fixe que les poumons lui ont communiqué, & ne remettoit l'air de la cloche preſque à ſa pureté primitive. Il eſt vrai que l'eau de chaux n'eſt pas capable de prendre le phlogiſtique par lequel cet air devient vicié dans la reſpiration, au moins n'en prend-elle pas une grande quantité ; mais on doit conſidérer que l'air déphlogiſtiqué étant deſtitué de phlogiſtique, eſt capable d'en abſorber beaucoup avant d'être réduit à l'état d'air commun. Ainſi on pourra de cette manière inſpirer le même air avec un avantage ſenſible pendant long-temps.

On ſent bien qu'en reſpirant ainſi cet air, il eſt à propos de tenir les narines fermées avec les doigts, pour empêcher que l'air commun ne ſe gliſſe dans les poumons, & ne gâte l'air déphlogiſtiqué dans la cloche, ou que l'air de la cloche ne s'échappe par les narines, & ne ſe perde.

Quoique ce moyen n'ait pas encore été mis en pratique, il annonce tant d'utilité, qu'il eſt à ſouhaiter que les phyſiciens & les médecins s'efforcent de faire jouir l'humanité d'une découverte qui promet les avantages les plus grands, mais qui eſt encore trop récente pour qu'on puiſſe en tirer toute l'utilité qu'elle fait entrevoir.

SECTION VI.

De l'Air inflammable.

L'air inflammable eſt auſſi inviſible, auſſi fluide, auſſi compreſſible, & auſſi élaſtique que l'air commun ; mais il eſt plus léger & méphitique au ſuprême degré. Les animaux qui le reſpirent y périſſent ſur le champ ; & malgré ſon extrême inflammabilité, il eſt incapable d'entretenir la lumière, ou la combuſtion des ſubſ-

tances

tances embraſées ; les bougies & les charbons allumés s'éteignent preſque auſſitôt qu'ils ſont plongés dans ſon atmoſphère : il a une odeur particulière.

La qualité la plus diſtinctive de cet air, c'eſt de pouvoir s'enflammer à l'approche d'un corps allumé ; il eſt cependant dans le cas de tous les autres corps combuſtibles, il ne peut brûler ſans le concours de l'air commun ; mais dès qu'il eſt en contact avec lui, il brûle facilement, & même dans un ſeul inſtant & avec détonation, s'il eſt mêlé d'une quantité d'air ſuffiſante pour ſon entière déflagration ; cette quantité eſt de deux parties de fluide atmoſphérique, contre un air inflammable. Renfermé dans une bouteille bien bouchée, il s'allume ſans exploſion ſenſible, s'il eſt bien pur & nullement combiné avec l'air atmoſphérique : lorſqu'on la débouche, & qu'à ſon orifice on préſente une lumière, il brûle alors très-lentement, & l'on voit dans la bouteille une flamme verdâtre deſcendre à meſure que l'air ſe conſume, & ſubſiſter juſqu'à ſa conſommation totale. L'air atmoſphérique qui ſe préſente à l'orifice de la bouteille, & qui s'y introduit peu à peu, ſuffit pour qu'il brûle lentement ; mais la proportion eſt-elle plus conſidérable ? dès qu'on préſente la bougie allumée, il s'enflamme bruſquement en produiſant une forte exploſion, & il brûle en un inſtant fort court. L'air pur ou déphlogiſtiqué étant plus favorable à la combuſtion que l'air atmoſphérique, on ſent facilement que l'ignition & la détonation doivent être plus vives, lorſqu'il eſt mêlé avec l'air inflammable ; & ſuivant M. Prieſtley, il ne faut qu'une partie d'air déphlogiſtiqué contre deux parties d'air inflammable, pour produire la plus violente détonation.

La nature & l'art fourniſſent des moyens pour obtenir en quantité de l'air inflammable. Les moſettes (*voyez* ce mot) ou feu briſou, qui ſe dégagent des mines de ſel gemme, & de celles de charbon de terre, ne ſont que de l'air inflammable, qui prennent feu à l'approche d'une bougie allumée, & produiſent, en detonnant, une exploſion plus ou moins forte. C'eſt à leur méphitiſme naturel qu'il faut attribuer la mort prompte des mineurs & des animaux qui ſe trouvent enveloppés de ces mouſettes.

Il s'élève quelquefois de deſſus certaines rivières, du fond des marais & des eaux croupiſſantes, des latrines même, & des feuilles ou fleurs de certaines plantes, des vapeurs légères qui s'enflamment d'elles-mêmes ; ou à l'approche d'une bougie allumée, elles brûlent lentement, & la flamme eſt d'un bleu foncé. C'eſt encore ici de l'air inflammable. (*Voyez* FEUX FOLLETS).

Enfin, dans pluſieurs opérations chimiques, on retire une grande quantité d'air inflammable, comme les vapeurs produites des diſſolutions d'étain, de fer, ou de zinc, par les acides vitriolique & marin, celles qui s'élèvent d'une précipitation de foie de ſoufre par les acides, des diſtillations de pluſieurs matières végétales & animales, &c. &c.

L'air inflammable, à cauſe de l'air fixé auquel il eſt communément uni, eſt très-propre à la végétation : lorſqu'il s'élève de la terre, la ſurface

inférieure des feuilles l'abſorbe. Quelques plantes même, comme *l'épilobium hirſutum* s'en nourriſſent abondamment, & y croiſſent avec vigueur. Il eſt à remarquer que la plante que nous venons de citer en eſt ſi avide, qu'en peu de jours elle en abſorbe juſqu'à une pinte, & pendant l'abſorption, les pores des tiges, des feuilles, & même des racines, tranſpirent de l'air pur. Les plantes aquatiques & celles qui aiment le voiſinage des eaux & des marais, en abſorbent une plus grande quantité. Cette propriété ne ſeroit-elle pas un effet de la ſageſſe ſuprême, qui corrigeroit par-là les exhalaiſons inflammables qui s'élèvent ſans ceſſe de ces endroits?

Le mécaniſme de la digeſtion développe dans nos inteſtins beaucoup d'air inflammable, & la plupart des ventoſités ſont imprégnées de ce fluide.

SECTION VII.

De l'Air nitreux.

L'air nitreux extérieurement paroît avoir toutes les propriétés de l'air atmoſphérique. Quand il eſt pur & ſans mélange d'air commun, il n'a pas un caractère acide bien décidé; mais cet acide ſe développe dès qu'on le mêle avec l'air ordinaire. Au moment du mélange, il ſe produit de la chaleur; la quantité des deux fluides diminue: on voit paroître des vapeurs brunes très-épaiſſes, qui rempliſſent le vaſe qui le contient. C'eſt un vrai eſprit de nitre très-fumant qui ſe produit ſpontanément, & qui eſt très-promptement abſorbé par l'eau. Auſſi remarque-t-on qu'à meſure qu'il ſe forme & qu'il eſt abſorbé, l'eau monte dans le vaſe. C'eſt ſur ce principe qu'eſt fondée toute la théorie des eudiomètres. (*Voyez* ce mot). Plus l'air que l'on mêle avec l'air nitreux eſt pur, plus la chaleur qui en réſulte eſt conſidérable, plus les vapeurs qui ſe forment ſont épaiſſes, & plus la quantité reſpective des deux fluides diminue.

On obtient facilement cet air en faiſant diſſoudre quelque métal, comme le fer, le cuivre, le zinc, le mercure, &c. dans de l'acide nitreux, & retenant ſous un récipient plein d'eau la vapeur qui s'en dégage. On peut l'obtenir également des huiles, du ſucre, & de pluſieurs matières végétales traitées avec l'acide nitreux.

On ne connoît pas les rapports qu'il peut avoir avec l'économie végétale; on ſait ſeulement qu'il ſe décompoſe en l'agitant très-fortement dans l'eau, & qu'il eſt méphitique à un haut degré. M. M.

AIRELLE, *ou* MIRTILLE. (*Voyez Planche 7, p. 287*). M. Tournefort place ce petit arbuſte dans la ſection ſix de ſa vingtième claſſe, qui comprend les arbres & arbriſſeaux à fleurs monopétales dont le calice devient une baie. D'après Bauhin, il la déſigne ainſi: *Vitis idæa, foliis oblongis, crenatis, fructu nigricante.* M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans l'*octandrie monogynie*, & la nomme *vaccinium myrtillus.*

Fleur, d'une ſeule pièce, imitant un grelot diviſé par ſes bords en quatre ou cinq parties recourbées en dehors. Le calice eſt petit, poſé ſur le germe, & il perſiſte juſqu'à

la maturité du fruit, dont il forme l'enveloppe. On compte huit étamines & un piſtil..... A repréſente la fleur dans ſon entier... B, l'interieur de la corolle ouverte & dans toute ſon étendue... C, les huit étamines & le piſtil : les étamines ſont attachées au réceptacle placé au fond du calice... D repréſente le piſtil avec le calice : le ſommet du piſtil ou ſtigmate eſt arrondi.

Fruit. C'eſt une baie E, d'un brun violet, globuleuſe, marquée d'un nombril dans la partie ſupérieure, intérieurement diviſée en pluſieurs loges F, qui contiennent pluſieurs ſemences attachées à l'axe ou colonne, qui occupe le centre du fruit depuis ſa baſe juſqu'à ſon ſommet.

Feuilles, portées ſur des pétioles courts, ſimples, ovales; dentées en manière de ſcie, garnies de ſortes nervures, fermes, imitant celles du buis, plus grandes & moins dures, moins coriaces.

Racine, ligneuſe, rameuſe.

Port. Arbriſſeau d'un à deux pieds de haut, tout au plus, les rameaux grêles, anguleux, flexibles, l'écorce verte. Les fleurs naiſſent des aiſſelles des feuilles, & toujours ſéparées & iſolées. Les feuilles ſont placées alternativement ſur les rameaux, & tombent dans l'hiver.

Lieu. Les bois, les montagnes, particulièrement celles du Lyonnois. Cet arbriſſeau eſt très-difficile à élever dans les jardins.

Propriétés. Les baies ont un goût aſtringent, légérement acide, aſſez agréable. Elles ſont rafraîchiſſantes & coagulantes.

Uſage. On n'emploie en médecine que les baies dont on tire un ſuc qu'on fait épaiſſir juſqu'à conſiſtance de ſirop; ou bien, on les fait ſécher pour les donner en poudre depuis une drachme juſqu'à deux, ou en décoction juſqu'à demi-once. La poudre ſe donne aux animaux juſqu'à demi-once, & en décoction à la doſe de deux onces ſur une livre d'eau. L'uſage du ſirop eſt très-agréable & très-utile pendant les grandes chaleurs; il calme admirablement bien la ſoif. La poudre eſt preſcrite avec ſuccès dans les dyſſenteries, & le ſuc épaiſſi pour modérer les ardeurs d'urine & pour arrêter le cours de ventre.

Les cabaretiers des provinces du nord s'en ſervent pour colorer en rouge les vins blancs, & leur donner un petit goût piquant. C'eſt une friponnerie, mais c'eſt une des moins mal-faiſantes parmi celles que l'avidité leur a fait imaginer.

AISANCE. (foſſes d') Ce que nous allons dire dans cet article, tient indirectement à l'agriculture, & cependant c'eſt un objet trop important pour le paſſer ſous ſilence, puiſqu'il intéreſſe la ſanté du cultivateur, & fournit un engrais excellent.

CHAPITRE PREMIER.

SECT. I. *De la conſtruction des Foſſes d'aiſance pour le Maître.*
SECT. II. *Moyen économique pour ne pas nettoyer ſouvent les Foſſes.*
SECT. III. *Moyens d'éviter les accidens funeſtes en les nettoyant.*

CHAPITRE II.

SECT. I. *Des Foſſes d'aiſance pour les gens de la Ferme.*
SECT. II. *Moyens de préparer un excellent engrais avec les matières ſtercorales.*

CHAPITRE PREMIER.

SECTION PREMIÈRE.

De la conſtruction des Foſſes d'Aiſance pour le Maître.

C'eſt une néceſſité indiſpenſable de choiſir l'endroit le plus reculé du bâtiment, parce que l'odeur qui s'exhale des foſſes d'aiſance par les vents du ſud & du ſud-oueſt, eſt auſſi incommode que déſagréable. Une ſeconde obſervation, auſſi importante que la première, eſt de les éloigner, le plus qu'il eſt poſſible, des caves, des puits & de tous les autres ſouterrains, afin de ſe garantir des déteſtables effets de l'infiltration. La manière de les conſtruire ſuppléera pour beaucoup à la diſtance que je demande.

Après avoir ouvert un creux proportionné au nombre des habitans du bâtiment, élevez contre le terrain un mur en pierre, & à la place du mortier, ſervez-vous d'argile bien tenace, mais bien pétrie & bien corroyée; & veillez attentivement ſur les ouvriers, toujours négligens, pour qu'il ne reſte aucun vide entre les pierres & entre ce mur & le terrain. La forme de la foſſe doit être ronde, afin d'éviter les angles, parce que l'expérience a prouvé que les angles ſervant de réſervoir à l'air mortel & à la mauvaiſe odeur : il n'en coûte pas plus de bâtir en rond qu'en quarré. Tout autour de ce premier mur, laiſſez un pied ou même dix-huit pouces d'eſpace, & au-delà, élevez un nouveau mur en bonne maçonnerie & en mortier. A meſure qu'on élevera ce mur intérieur de vingt pouces au moins d'épaiſſeur, faites remplir le vide qui ſe trouve entre les deux murs avec de l'argile ou terre graſſe pas trop humide, & à chaque couche de trois pouces, il faut la battre & la corroyer avec des maſſes, afin qu'elle ne faſſe qu'un ſeul & même corps. C'eſt de la compacité de cette argile que dépend tout le ſuccès de l'ouvrage. Les murs les plus épais & les mieux faits ne pourroient, à la longue, empêcher l'infiltration, quand même on ſe ſerviroit de pouzzolane. La pouzzolane, il eſt vrai, retient l'eau ; mais l'urine, les matières fécales la décompoſent à la longue, ainſi que le mortier. Il n'y a que la terre argileuſe qui réſiſte efficacement. Dès que les murs de la foſſe ſeront à la hauteur convenue, il reſte encore quatre objets à obſerver, c'eſt-à-dire, le pavé, la voûte, la poterie & les ſoupiraux.

Le fond de la foſſe doit être également garni d'argile bien battue & bien corroyée, & l'épaiſſeur de ſa couche ſera d'un pied au moins. Sur cette couche on étendra un fort lit de mortier, dont le ſable aura été paſſé au gros ſas. Lorſqu'il aura un peu perdu de ſa trop grande humidité, on rangera les pavés le plus près qu'il ſera poſſible les uns des autres, & les interſtices ſeront remplis avec du mortier clair. Lorſque tous les pavés ſeront placés, l'ouvrier fera jouer la demoiſelle pour les enfoncer, & les enfoncer tous également. Ces moyens empêcheront toutes les infiltrations.

La forme de la voûte pour les

foſſes n'eſt point indifférente. Si elle eſt trop ſurbaiſſée, le courant d'air aura moins d'action. Elle doit reſſembler aux voûtes des anciens, c'eſt-à-dire, décrire un arc de cercle aigu à ſommet; & la clef ou ouverture pour deſcendre dans la foſſe, doit être placée directement au milieu.

La poterie qui communique aux différens cabinets de la maiſon, ſera placée le plus perpendiculairement qu'on le pourra, & on evitera avec grand ſoin les coudes, les plans inclinés, parce qu'ils retiennent toujours quelque peu de matière qui y ſéjourne, & par conſéquent qui infecte.

Aux deux côtés oppoſés de la foſſe, pratiquez deux ſoupiraux, qui s'éleveront avec la maçonnerie du bâtiment ou contre la maçonnerie, juſqu'au-deſſus du toit. Sur l'un, pratiquez un petit moulinet, dont les ailes ſeront en fer battu ou en tôle peinte à l'huile. L'axe qui tiendra à ces ailes ſera ſupporté aux deux extrémités ſur les côtés du ſoupirail, de manière que la moitié des ailes ſoit cachée dans le ſoupirail, & l'autre moitié l'excédera. Au moindre vent les ailes, miſes en mouvement, chaſſeront de l'air frais; &, par le moyen du ſecond ſoupirail, il s'établira un courant d'air dans la foſſe, qui entraînera par le haut toute la mauvaiſe odeur, & par conſéquent elle ne ſe communiquera pas dans les appartemens. L'air des foſſes eſt un air vicié, mortel & beaucoup plus lourd que l'air de l'atmoſphère. On voit par conſéquent combien peu ſert un ſeul ſoupirail.

SECTION II.

Moyen économique pour ne pas nettoyer ſouvent les Foſſes.

On diſtingue dans les foſſes pleines, la croûte, la vanne, l'heurte & le gratin. La *croûte* eſt à la ſurface de la matière, & la couvre dans toute ſon étendue. Quelquefois cette croûte totale eſt ſoulevée complétement par l'air mortel qui eſt par-deſſous. La *vanne* eſt la partie intérieure au-deſſous de la croûte; elle eſt quelquefois verte, & répand l'odeur la plus infecte. L'*heurte* eſt un amas pyramidal de matières qui répond aux poteries ſous leſquelles on le trouve. Le *gratin* eſt la matière adhérente aux parois & au fond de la foſſe. On vient de voir que la croûte étoit ſouvent ſoulevée & tenue, pour ainſi dire, en l'air par l'air mophétique qui eſt par-deſſous. Jetez dans la foſſe, par exemple, un boiſſeau de chaux réduite en poudre, &, s'il eſt poſſible, agitez la matière, & elle s'affaiſſera auſſitôt, de ſorte que l'on pourra attendre pluſieurs mois, & même une année, avant de la faire nettoyer. Ce n'eſt pas la croûte ſeule qui s'affaiſſe, mais la totalité de la matière.

SECTION III.

Moyens d'éviter les accidens funeſtes en les nettoyant.

Il n'y a point d'année ni de mois que l'ouverture des foſſes d'aiſance & leur nettoiement ne coûte la vie à des malheureux, ſur-tout dans les petites villes & dans les campagnes, parce que les ouvriers condamnés par la misère à ce genre de travail,

en ont peu d'habitude, & par conſéquent ſont expoſés à tous les dangers que des hommes plus exercés connoiſſent & ſavent éviter au moins en partie. Le lecteur pardonnera le dégoût qui réſulte du ſujet dont on parle en faveur du motif.

Outre la première propriété de la chaux dont on vient de parler, elle a encore celle de déſinfecter l'air renfermé dans la foſſe. Ce n'eſt donc point un moyen à négliger lorſqu'il s'agit de les vider. Le moyen le plus court, le plus efficace & le plus conſtant, c'eſt d'établir un fourneau ſur la lunette de l'appartement le plus élevé de la maiſon. J'avois vu ſuivre ce procédé pour attirer à l'extérieur des mines, l'air corrompu qui règne dans ces galeries ſouterraines, & ſouvent à plus de cent & de deux cents pieds au-deſſous du niveau de l'entrée. Je le propoſai à M. Cadet le jeune, ſi connu par ſon zèle patriotique, & qui s'occupoit alors avec MM. Laborie & Parmentier, de la manière de déſinfecter les foſſes de Paris. Le ſuccès répondit à leur attente; & ils ont tellement perfectionné cette manipulation, qu'il eſt impoſſible aujourd'hui de voir périr un ſeul ouvrier qui ſuivra leur méthode. Voici comment ces Meſſieurs s'expliquent dans l'ouvrage qu'ils firent imprimer en 1778, ſous le titre d'*Obſervations ſur les Foſſes d'Aiſance, & ſur les moyens de prévenir les inconvéniens de leur vidange.....* » Sur un des ſièges d'aiſance eſt placé un fourneau. Il eſt compoſé d'une tour, ſans fond ni porte, garni d'une chappe, portant à ſa partie antérieure la porte mobile par laquelle s'introduit le charbon ſur une grille placée à quelques pouces de la baſe du fourneau. A cette chappe ſont adaptés des tuyaux de tôle qui ont leur iſſue en dehors de la maiſon. »

» A peine l'intérieur de ce fourneau eſt-il échauffé par le charbon qui s'allume, que ſi l'on vient à préſenter un papier allumé à la porte de la chappe, la vapeur qui traverſe prend feu & produit une flamme vive & brillante. »

» Le charbon une fois allumé, cette flamme devient un brandon conſtant qui s'élève de deux à trois pieds au-deſſus de la chappe, quand on la débarraſſe de ſes tuyaux. Elle eſt fort différente par ſa légéreté & par ſon volume, de celle d'un ſimple braſier de charbon. Cette flamme n'en diffère pas moins par ſa couleur & par l'odeur qu'elle répand. On ne peut mieux la comparer à cet égard, qu'à la vapeur enflammée d'une diſſolution de fer dans l'acide vitriolique. »

» La première fois que nous fîmes cette expérience, c'étoit dans une maiſon dont le local n'avoit pas permis de choiſir l'emplacement le plus convenable du fourneau. Il étoit au rez-de-chauſſée, & les tuyaux n'avoient point d'iſſue en dehors du cabinet. L'odeur d'acide ſulphureux volatil qui ſe répandit dans la maiſon, étoit ſi forte, que nous ne voulûmes croire qu'elle venoit du fourneau, qu'après nous être aſſurés qu'on ne brûloit point de ſoufre dans la maiſon. Nous avons fait reſpirer des oiſeaux, des chats au-deſſus des tuyaux qui conduiſoient ces vapeurs; non-ſeulement ils n'ont plus reſpiré la mort, & même ils n'ont paru affectés d'au-

une ſenſation incommode. Nous avons été long-temps expoſés à cette vapeur, ſans en avoir éprouvé d'autre déplaiſance que celle de l'acide volatil ſulphureux que nous reſpirions.»

» Ce n'eſt pas tout ; nous avons obſervé que le feu ſupérieur rend le plus grand ſervice aux ouvriers qui travaillent dans la foſſe. Pour en juger, nous laiſsâmes éteindre le feu, & auſſitôt l'ouvrier fut obligé de ſortir : un ſecond ouvrier ne put s'en retirer qu'à l'aide de ſes camarades ; & un troiſième y ſeroit mort, s'il n'avoit été ſecouru promptement.»

» L'opération du fourneau exige que tous les ſièges ſoient bouchés & ſcellés exactement, ſans quoi le courant d'air ſeroit dérangé, & une partie de l'odeur portée dans les appartemens. Il eſt encore avantageux d'établir un ſecond fourneau dans la foſſe même, ſupporté par un trépied ſur la matière. Ses tuyaux de tôle doivent aller répondre à la poterie, qui correſpondent au ſoupirail ſupérieur.»

Ce moyen bien ſimple & peu coûteux, peut encore être mis en uſage pour tous les ſouterrains remplis d'air mortel, & où celui qui y deſcendroit, paieroit de ſa vie ſon imprudence. Aux mots ASPHYXIE, MOFETTES, on indiquera les remèdes & les moyens néceſſaires pour rapeler à la vie les aſphyxiques.

CHAPITRE II.

SECTION PREMIÈRE.

Des Foſſes d'Aiſance pour les gens de la Ferme.

Celles-ci exigent moins de précautions que les autres, parce qu'elles doivent être nettoyées, au plus tard, tous les quinze jours. Le coin d'une cour, dans la partie la plus reculée de la ferme, un mur léger par-devant, une porte & une toiture paſſable ſuffiſent. Une planche large & épaiſſe de ſix pouces, doit recouvrir un petit mur, & encore mieux une ſéparation en planches ſortes. Le fond du cabinet d'aiſance, ainſi que la circonférence des murs, ſera garni de terre glaiſe bien corroyée, afin d'empêcher l'infiltration. La foſſe aura deux pieds de profondeur, ou trois tout au plus, & ſera auſſi large que le cabinet. Elle ſera recouverte par des planches mobiles & ſortes, qui porteront par leurs extrémités ſur des chevrons fixés aux murs. Cette foſſe ſera remplie de mauvaiſe paille juſqu'à la moitié pendant l'été, & tous les quinze jours ou toutes les trois ſemaines, le fumier en ſera enlevé. Le point qui déſigne le moment de l'enlever, eſt lorſque la paille paroît bien humectée. Il convient même, en la jetant dans la foſſe, de l'aſperger de quelques ſeaux d'eau. Dans l'hiver, comme la putréfaction s'exécute avec plus de lenteur, chaque ſemaine on mettra de la paille nouvelle, & on reſtera ſix ſemaines ou deux mois avant de l'enlever. Les planches mouvantes facilitent ſon extraction.

SECTION II.

Moyens de préparer un excellent engrais avec les matières ſtercorales.

Ce fumier n'eſt point fait, il n'eſt pas au point où il doit être ; il faut qu'il éprouve un nouveau genre de fermentation, & par conſéquent une nouvelle combinaiſon. Pour cet effet, après l'avoir extrait

de la foſſe, faites-le porter dans l'endroit que vous conſacrez aux fumiers. Là, ſur un lit de demi-pied, couvrez-le d'un lit de bonne terre de trois pouces d'épaiſſeur, & ainſi ſucceſſivement à meſure que l'on en retirera de la foſſe. Le lit ou la couche ſupérieure doit néceſſairement être en terre bien battue. Cette terre retiendra la chaleur dans la maſſe, & empêchera ſa trop prompte opération. D'ailleurs, l'ardeur du ſoleil deſſécheroit la couche de paille, & détruiroit les principes de l'engrais. Il eſt important que la place où ſera dépoſé cet excellent engrais, ſoit plus large que le monceau, & ait un pied de profondeur au-deſſous du niveau du terrain, parce que ce foſſé retiendra les eaux, entretiendra une humidité néceſſaire à la fermentation de la maſſe. Lorſque l'on s'appercevra que l'eau du creux commencera à s'évaporer entièrement, n'attendez pas le moment de ſiccité avant d'en donner de nouvelle, ſur-tout dans l'été; ce fumier prendroit bientôt *le blanc*, & il ſe conſommeroit en pure perte. C'eſt alors le cas de faire des trous ſur le haut de la maſſe avec de longues perches afin que l'eau qu'on y jettera la pénètre dans toutes ſes parties; & l'opération finie, les trous ſeront rebouchés avec de la terre. On peut, à la ſeconde année, employer ce fumier en toute ſureté, & il produira à coup ſûr le meilleur effet, ſur-tout dans les terres compactes & argileuſes.

Dans quelques parties de la Flandre & de l'Artois, on cherche moins de précautions. On délaye dans l'eau les matières ſtercorales, & on répand cette eau avec de grandes cuillers, & paraſperſion, ſur les champs qu'on vient de ſemer.

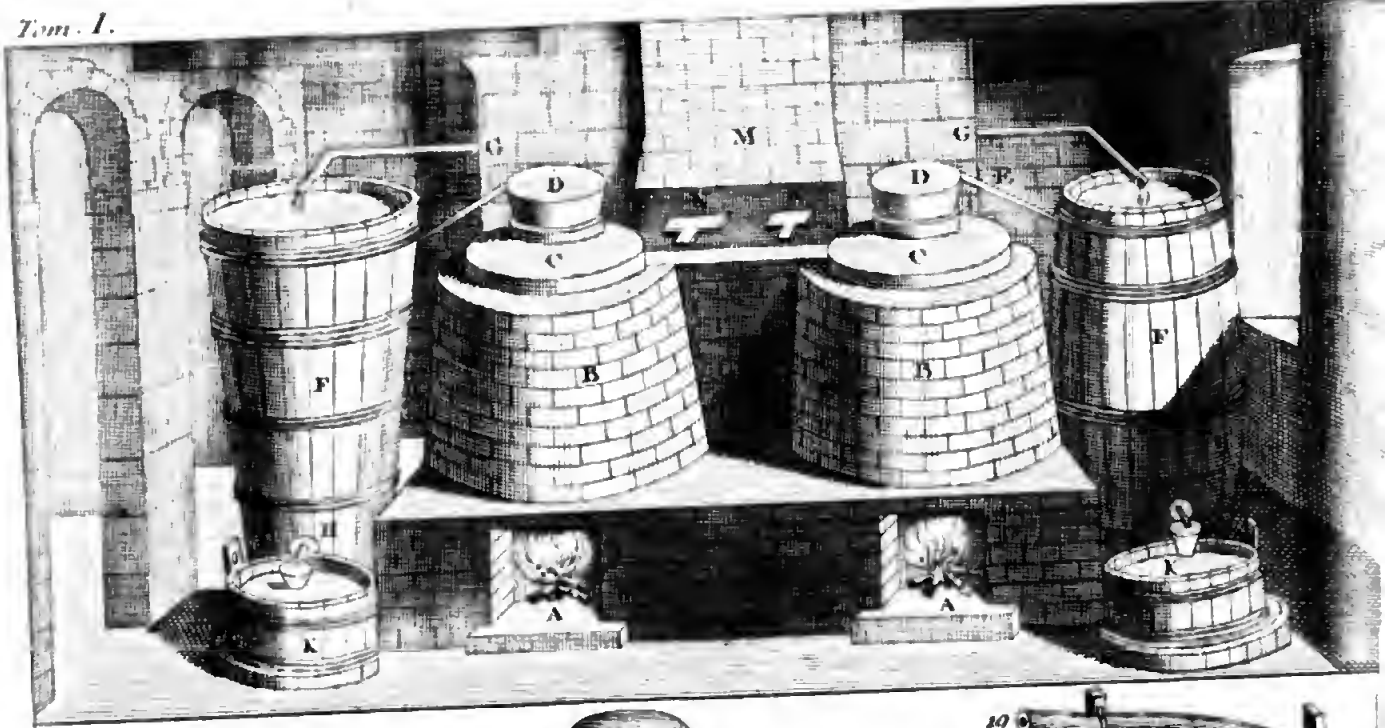
Il eſt bien étonnant que dans plus de la moitié du royaume on laiſſe perdre cet engrais ſi ſupérieur. Tout les habitans de la métairie vont ſoulager la nature derrière un mur, & le propriétaire imbécille, pour ſon intérêt, ne fait pas leur procurer des foſſes d'aiſance.

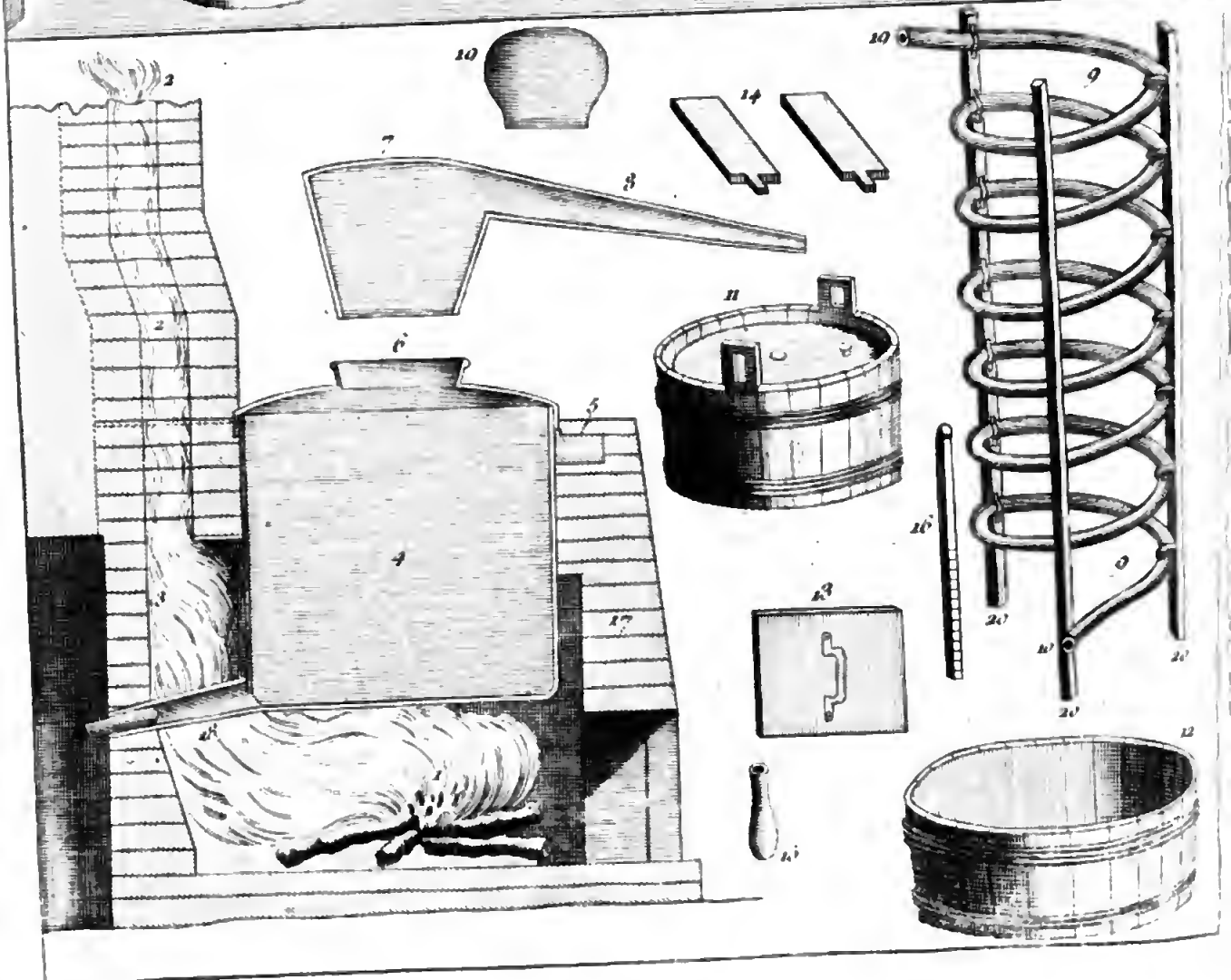
On objectera peut-être que cet engrais communique aux plantes un mauvais goût, une mauvaiſe odeur. Cela eſt vrai, ſi on l'emploie en forte quantité & frais: mais préparé ainſi qu'il vient d'être dit, j'ai la preuve la plus complète & la plus forte du contraire. Une ménagerie compoſée de ſix ou huit perſonnes peut fournir par an dix fortes charretées de ce fumier, en y comprenant la paille & la terre.

AISSELLE. C'eſt la petite cavité qui ſe rencontre à l'endroit où les fleurs & les feuilles ſe joignent avec la branche ou la tige. Quand une branche ſort du tronc, elle fait néceſſairement deux angles; l'un ſupérieur, & toujours aigu; l'autre inférieur, & obtus par conſéquent. L'angle ſupérieur porte ſeul le nom d'aiſſelle, & l'on nomme *axillaires* toutes les parties des plantes qui y ſont implantées. Non-ſeulement les branches, mais les feuilles forment des aiſſelles, & peuvent être *axillaires*. Il eſt très-rare cependant que les feuilles le ſoient, & l'on n'en connoît point d'exemple en botanique. Au contraire, les feuilles naiſſent immédiatement ſous l'inſertion des branches, & rendent celles-ci *axillaires*: dans la gratiole, ou herbe au

Digitized by Google

Tom. I.





Sellier Sculp.

Digitized by Google

au pauvre homme, le pédoncule des fleurs eſt axillaire, ainſi que les fleurs des mauves, des melons, des roſiers, &c. M. M.

AJUSTER. C'eſt un terme de fleuriſte & de maréchallerie. Le maréchal dit, *ajuſter un fer*; c'eſt lui donner les proportions convenables au pied du cheval; & le fleuriſte dit qu'il *ajuſte un œillet*, lorſqu'il en arrange les feuilles à la main; de maniere que par ſon art il répare les défauts naturels, & fait paroître l'œillet plus large, parce que ſes feuilles ſont bien étendues ſur la carte. Il y a beaucoup d'œillets qui ont pluſieurs cœurs, c'eſt-à-dire, que chaque cœur eſt enveloppé d'un calice particulier. Comme ce calice ne s'ouvre ordinairement que d'un ſeul côté, la fleur paroîtroit défectueuſe: alors avec des pinces il enlève adroitement cette membrane coriace, & toutes les folioles qu'elle renfermoit s'épanouiſſent, garniſſent le milieu, & donnent à la fleur une forme & des nuances agréables. Cette ſingularité n'a lieu que dans les gros œillets.

ALAMBIC. Vaiſſeau conſacré aux diſtillations. Il y a pluſieurs ſortes d'alambics, & ils different par leur forme & par la matière dont ils ſont compoſés. Les uns ſont en cuivre, les autres en verre, les autres en grès, &c. L'énumération & la deſcription des alambics conſacrés aux travaux chimiques, feroient ici déplacées: il ne doit être queſtion dans cet article, que des alambics deſtinés à convertir les fluides vineux en eau-de-vie, & les eaux-de-vie en eſprit ardent. *Voyez* le mot BRULERIE pour connoître la deſcription de tous les vaiſſeaux & de tous les uſtenſiles néceſſaires au ſervice de l'attelier. Pour l'action de diſtiller & de conduire le feu, (*voyez* le mot DISTILLATION).

TABLEAU du Travail ſur les Alambics.

CHAP. I. *Des Alambics ordinaires, chauffés avec le bois.*
CHAP. II *Deſcription de l'Alambic ordinaire, chauffé avec le charbon foſſile*, p. 356
CHAP. III. *De quelques Alambics nouveaux pour leur forme, propoſés par différens Auteurs*, 359
SECT. I. *Des Alambics & des Fourneaux propoſés par M. Baumé, & chauffés, ſoit avec du bois, ſoit avec du charbon*, ibid.
SECT. II *De l'Alambic & des Fourneaux pour le charbon & pour le bois, propoſés par M. Moline*, 367
CHAP. IV. *Des Alambics pour la diſtillation des eſprits*, 373
CHAP. V. *Des Alambics pour la diſtillation des marcs & des lies*, 376
SECT. I. *Des Alambics pour les marcs*, ibid.
SECT. II. *Des Alambics pour les lies*, 378

CHAPITRE PREMIER.

Des Alambics ordinaires, chauffés avec le bois.

La gravure (*Pl. 8.*) repréſente une brûlerie garnie de toutes les pièces utiles à la diſtillation.

On doit diſtinguer quatre parties dans un alambic; la *chaudière*, le *chapeau* ou *chapiteau*, le *bec* du *chapiteau*, & le *ſerpentin*.

1°. La *chaudière* ou *cucurbite* (mot tiré du latin *cucurbita*, qui veut dire *courge*, à cauſe de ſa reſſemblance avec ce fruit) varie pour ſa grandeur ſuivant les différens pays; la forme eſt aujourd'hui à peu près par-tout la même. C, eſt la chaudière

montée ſur ſon fourneau B. On voit n°. 4. ſa coupe intérieure & celle de ſon fourneau. La chaudière eſt un cône tronqué d'environ vingt-un pouces de hauteur perpendiculaire, dont le diamètre du cercle de la baſe a deux pieds ſix pouces de longueur. Son fond eſt une platine avec un rebord, de trois pouces environ, cloué tout autour du cône, avec des clous de cuivre, rivés : cette platine a environ une ligne d'épaiſſeur, & eſt légérement inclinée pour vider avec plus de facilité, du côté du *dégorgeoir* ou *déchargeoir* 18, ce qui reſte dans la chaudière après la diſtillation. Ce déchargeoir a un cylindre plus ou moins long, ſuivant l'épaiſſeur du mur qu'il doit traverſer, ſur-tout ſi la vinaſſe eſt directement conduite hors de la brûlerie ; un pied de longueur ſuffit, s'il ne doit traverſer que le mur du fourneau. Preſque au haut de la chaudière ſont placés trois ou quatre anſes de cuivre, n°. 5, cloués avec des clous de cuivre, rivés contre la cucurbite, & leurs parties ſaillantes ſont noyées dans la maçonnerie du fourneau. Ces anſes ſupportent la cucurbite, & c'eſt par ces ſeuls points que la partie inférieure de la cucurbite touche aux parois du fourneau, de ſorte que la chaleur eſt cenſée circuler tout autour de cette partie : au-deſſus des anſes & juſqu'au haut de la chaudière, la maçonnerie l'emboîte exactement. La partie ſupérieure de la cucurbite ſe rétrécit par un col ou collet, n°. 6. cloué & rivé, comme on l'a dit, dont l'ouverture eſt réduite à un pied de diamètre : la partie ſupérieure du collet forme une eſpèce de talon renverſé, & l'inférieure eſt inclinée parallèlement aux côtés du chapiteau, pour lui ſervir d'emboîture, ſur deux pouces de hauteur. La hauteur totale du col eſt ordinairement de ſix à ſept pouces, & les feuilles de cuivre qui le forment, ſont communément plus épaiſſes que le reſte de la cucurbite ; c'eſt la partie qui ſatigue le plus.

2°. Du *chapiteau* D & n°. 7. Son ouverture eſt à peu près égale à celle du col de la cucurbite, afin d'y être adapté & luté le plus exactement qu'il eſt poſſible. On recouvre encore le point de leur réunion avec de la cendre mouillée ou non mouillée ; toutes deux ſont des cribles par où s'évapore l'eſprit ardent ; il vaudroit mieux l'envelopper avec des bandes de toile, imbibées par des blancs d'œufs, dans leſquels on a mêlé de la chaux en poudre, & non éteinte ; ce dernier lut empêche bien plus complétement que la cendre l'évaporation de l'eſprit ardent ; enfin, la troiſième manière, c'eſt avec des bandes de veſſies mouillées & molles, que l'on fixe avec de la filaſſe, des ficelles, &c. La terre graſſe ne vaut pas mieux que les cendres ; la chaleur la deſſèche & la fait crevaſſer ; cependant, ſi le collet eſt mal fait, s'il eſt boſſué, en un mot, ſi le chapiteau & le collet ne ſe joignent pas exactement enſemble, on peut & on doit preſſer de la terre graſſe, sèche & en poudre, dans les vides, la bien ſerrer, enfin la recouvrir avec la veſſie ou avec les bandes de toile à la chaux & aux blancs d'œufs. Le diamètre de la partie ſupérieure du chapiteau eſt environ de dix-ſept pouces ; ſa hauteur

totale d'un pied, non compris le bombement de la calotte, qui eſt environ de deux pouces. Dans quelques pays, ſa forme imite plus celle d'une poire renverſée, *voyez* n°. 19; il eſt ſans gouttière intérieurement comme extérieurement; ſon bec ou ſa queue E, & n°. 8, a vingt-ſix pouces de longueur, trois pouces & demi à quatre pouces de diamètre près du chapiteau, quatorze à quinze lignes à ſon extrémité, c'eſt-à-dire, dans l'endroit où ce bec ſe réunit avec le ſerpentin, n°. 9, renfermé dans le tonneau ou pipe F. La pente de ce bec eſt d'environ huit pouces ſur toute ſa longueur: il eſt cloué à la tête du chapiteau, & il eſt ſoudé avec lui par un mélange d'étain & zinc: cette compoſition s'appelle *la charge du chapiteau.*

Il y a un vice radical dans la conſtruction de ce bec, qui s'oppoſe ſingulièrement à la rapidité de la diſtillation: il faudroit que ſon diamètre égalât preſque celui du chapiteau, qu'il diminuât inſenſiblement juſqu'à ſa réunion avec le ſerpentin, & que le diamètre de l'intérieur du ſerpentin fût plus conſidérable, & proportionné à celui du bec; enfin, que la diminution fût progreſſive, au moins juſqu'au commencement du quatrième tour du ſurpentin. Nous dirons les motifs de ce changement lorſque nous parlerons de la *diſtillation.*

3°. Du *ſerpentin*, n°. 9. Il eſt repréſenté ici hors de ſon tonneau ou pipe F.; il eſt formé de cinq cercles inclinés les uns ſur les autres, ſuivant une pente uniforme diſtribuée dans toute la hauteur, qui eſt de trois pieds & demi. Le bec E & n°. 8. du chapiteau, s'inſinue exactement à la profondeur de quatre pouces dans l'ouverture, n°. 19, du ſerpentin: cet inſtrument eſt conſtruit de feuilles de cuivre battu, ſoudées enſemble avec une ſoudure forte: on obſerve de diminuer proportionnellement l'ouverture des tuyaux, d'environ deux lignes à chaque révolution, de manière que l'ouverture inférieure ſoit à peu près moitié plus petite que la ſupérieure. La prolongation du ſerpentin, ou plutôt ſa ſpirale, eſt maintenue par trois montans aſſez minces, n°. 20: ces montans ſont en fer battu, armés d'anneaux par où paſſent les révolutions du ſerpentin; ils les fixent & leur ſervent de ſupport dans cette partie. L'extrémité inférieure du ſerpentin ſort de la baſe de la pipe F, dans l'endroit marqué H, & n°. 10: là il rencontre un petit entonnoir dont la queue eſt plongée dans le baſſiot K, n°. 11: ce vaiſſeau ſert à recevoir l'eau-de-vie qui coule par le ſerpentin.

Dans certaines provinces, le ſerpentin & la pipe ont beaucoup plus de hauteur, & par-tout il eſt trop étroit à ſon orifice & dans ſa dégradation. Le tonneau ou pipe ſert à recevoir & contenir l'eau qui doit rafraîchir le ſerpentin pendant la diſtillation. Nous reviendrons ſur cet article au Chapitre troiſième.

Toutes les pièces qui concourent à la formation complète de l'alambic, ſe vendent au poids, & le prix, à peu près général, de 40 à 45 ſ. la livre, le cuivre tout ouvré. On eſt trompé par les ouvriers, lorſque l'on n'eſt pas au fait; ils vendent toutes les parties avec leurs agrès; ils pèſent le chapiteau avec ſa charge, le ſerpentin avec les montans, &c.;

ces articles doivent être payés à part.

Dans quelques provinces, on étame tout le chapiteau, & il ne l'eſt point dans d'autres: non-ſeulement le chapiteau devroit l'être, mais encore la chaudière & ſon ſerpentin. L'acide de l'eſprit ardent corrode le cuivre, forme du vert-de-gris, & ce poiſon ſe mêle avec la liqueur. Les inſpecteurs ne reçoivent pas cette eau-de-vie, & diſent qu'elle a *un goût de chaudière*: mais combien d'eau-de-vie ne conſomme-t-on pas dans le royaume, qui ne paſſe pas ſous les yeux de l'inſpecteur? Au contraire, on conſerve celle-là pour le débit intérieur, & on n'envoie à l'étranger que l'eau-de-vie au titre & ſans mauvais goût. Il ſuffit d'entrer dans une brûlerie, d'examiner les uſtenſiles de cuivre, pour voir le vert-de-gris en maſſe. L'acide eſt ſi fort, qu'il crible les chapiteaux, & de la cendre mouillée bouche les trous pendant la diſtillation. Si l'alambic n'a pas ſervi depuis long-temps, l'ouvrier, toujours négligent, ſe contente de paſſer un peu d'eau, de frotter les parois avec des bouchons de paille, comme ſi cette ſimple opération détruiſoit tout le vert-de-gris. La négligence eſt portée ſi loin, que j'ai vu le filet d'eau-de-vie couler entre deux dépôts conſidérables de vert-de-gris. Le reproche que je fais ne s'adreſſe pas à une ſeule province, mais à celles d'Aunis, de Saintonge, d'Angoumois, de Languedoc, de Provence, &c. Le gouvernement a établi des charges d'inſpecteurs des eaux-de-vie qui ſortent du royaume, afin qu'on n'expédie que des eaux-de-vie au titre; il veille ainſi à la ſureté du commerce, & empêche les ſuites de la mauvaiſe foi de quelques commerçans. Ne ſeroit-il pas digne de ſa vigilance & de ſes ſoins, de créer des inſpecteurs des brûleries, qui condamneroient à des amandes ou feroient briſer les chaudières, les chapiteaux, &c. non étamés? Les uſtenſiles en cuivre ont été défendus à Paris, ſoit pour les balances, ſoit pour les pots au lait, &c. & on laiſſe ſubſiſter dans tout le royaume des inſtrumens où ſe forme journellement du vert-de-gris.

Si l'étain employé dans les ſoudures étoit pur & ſans mélange de plomb, cet étamage ſeroit encore inſuffiſant; avec le plomb il ſeroit complétement inutile, parce que l'acide l'auroit bientôt corrodé, & réduit en chaux tout auſſi dangereuſe que le vert-de-gris: le ſeul étamage qui convienne, eſt le zinc; (*voyez* ce mot) il ne reviendroit pas plus cher, dureroit infiniment plus, & ſur-tout il ne ſeroit pas dangereux pour la ſanté.

CHAPITRE II.

Deſcription de l'Alambic ordinaire, chauffé avec le charbon foſſile.

Charbon foſſile, *charbon de pierre*, *charbon de terre*, *houille*, ſont des mots ſynonymes. Nous les rapportons ici tous les quatre, parce qu'ils ſont en uſage chacun dans des provinces différentes; de ſorte qu'il pourroit arriver que dans quelques endroits on ne comprît pas ce que veut dire l'une ou l'autre dénomination.

C'eſt à M. Ricard, négociant de la ville de *Cette*, & poſſeſſeur d'une ſuperbe brûlerie, que l'on doit

Fig. 1.

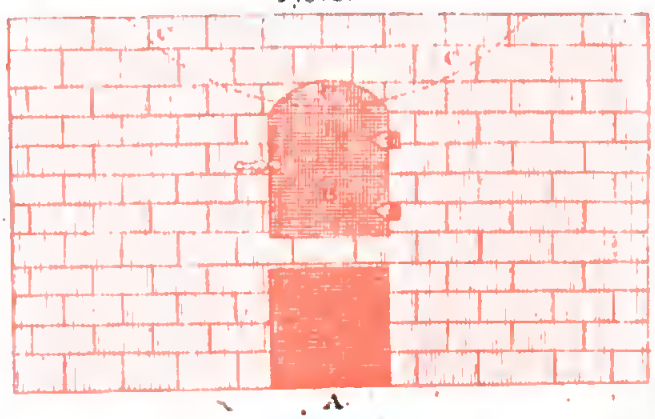


Fig. 2.

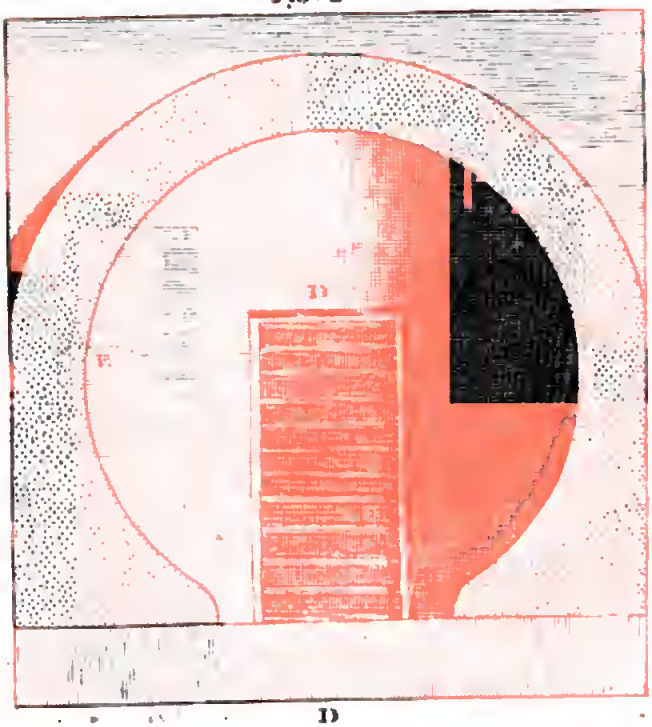


Fig. 11.

Fig. 10.

Fig. 4.

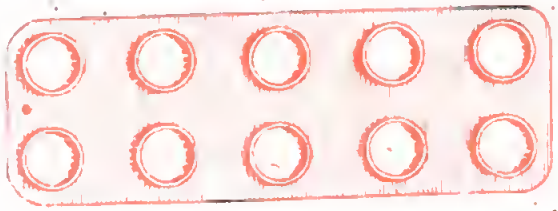


Fig. 7.

Fig. 3.

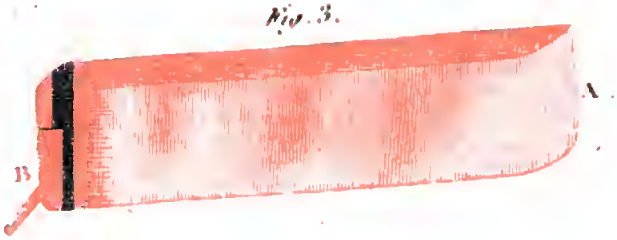


Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 5.

Fig. 9.

Echelle de Six Pieds.

l'uſage du charbon foſſile pour la diſtillation de vins. Perſonne, avant lui, n'avoit ſongé en France à employer ce minéral, que l'on pourroit encore ſuppléer par la tourbe (*voyez* ce mot) dans les provinces où le bois eſt rare, & qui ne peuvent aiſément ſe procurer du charbon foſſile.

La néceſſité fut toujours la mère de l'induſtrie, & l'induſtrie, celle de l'économie. La cherté du bois dans le Bas-Languedoc, où il coûte communément 18 à 20 ſols le quintal, même vert, quoique le quintal de cette province n'équivaille qu'à 80 livres, poids de marc, l'engagea, en 1775, à conſtruire des fourneaux inconnus avant lui dans le pays. Dès qu'il les eut portés au point de perfection qu'il déſiroit, il publia le plan de ſon fourneau. Son exemple a été ſuivi complétement à *Cette*, & commence à l'être dans le reſte de la province, où l'on peut ſe procurer du charbon à un prix plus modéré que celui du bois. Il eſt réſulté des différens procès verbaux, dreſſés dans la brûlerie de M. Ricard, que, pour fabriquer la même quantité d'eau-de-vie, il falloit au moins une double quantité de bois que de houille; d'où il réſulte qu'en ſe ſervant de charbon de terre, il y a une véritable économie; d'ailleurs, il faut moins de magaſins ou hangars pour loger ce combuſtible, & on économiſe les frais de la main-d'œuvre pour couper le bois de longueur, le fendre, le refendre, &c.

L'alambic, chauffé au bois, ou au charbon de terre, ou à la tourbe, conſerve la même forme. Eſt-elle la meilleure? C'eſt ce que l'on examinera bientôt.

Deſcription du Fourneau au charbon de terre de M. Ricard.

Planche 9, Fig. 1, élévation du fourneau.

A. Ouverture du cendrier. Sa largeur eſt de neuf pouces, & la hauteur du ſol à la grille eſt de dix pouces. La profondeur eſt la même que la longueur de la grille.

B. Porte du foyer; de même largeur & hauteur que l'ouverture du cendrier.

La diſtance entre le fond de la chaudière qui répond aux points C. C. C. & la grille, eſt de neuf pouces.

Figure 2. Intérieur du fourneau, dont on a ôté la chaudière, & vu à vol d'oiſeau.

D. D. Grille. Sa largeur eſt de dix pouces ſur un pied dix pouces de longueur.

E. E. Diamètre du foyer, deux pieds dix pouces. L'échelle de ſix pieds qui accompagne ces deux figures, donnera les proportions du total du fourneau & de ſa coupe.

La chaudière ne doit avoir que deux pieds huit pouces de diamètre dans ſa plus grande circonférence, pour laiſſer un vide de deux pouces entre celle-ci & la maçonnerie. Ce vide ſe trouve couvert par les bords de la chaudière qui portent ſur la maçonnerie.

L'auteur conſeille de pratiquer à ces fourneaux un tuyau de cheminée, qui doit commencer à la hauteur des anſes de la chaudière, vis-à-vis la porte du foyer, & en forme

de pyramide renverſée, ayant trois pouces & demi en quarré à ſa naiſſance, & ſix pouces dans le haut. On conduira ce tuyau dans les cheminées qui ſervent aux fourneaux ordinaires.

En louant le zèle de M. Ricard, & en lui rendant hommage comme au bienfaiteur de ſa province, on doit remarquer cependant qu'il n'a pas tiré tout le profit convenable de la chaleur; que la porte du fourneau, ainſi que dans tous les fourneaux ordinaires, ſoit au bois, ſoit autrement, eſt trop rapprochée de la bouche de la cheminée, & par conſéquent la chaleur ne ſéjourne pas aſſez ſous la chaudière, & gagne trop vîte la gaine de la cheminée. On croit communément que la flamme lèche toute la chaudière; c'eſt pourquoi on laiſſe un vide entr'elle & la maçonnerie. Si on enlève la chaudière de deſſus ſon fourneau, après qu'elle aura ſervi à la diſtillation pendant quelque temps, on verra tout autour, excepté du côté de la cheminée, une eſpèce de ſuie, de pouſſière grisâtre, & très-fine. Or, ſi la flamme avoit parcouru tout l'eſpace vide, certainement on n'y trouveroit ni ſuie ni pouſſière. Il eſt clairement & démonſtrativement prouvé que la flamme & la chaleur ſuivent le courant d'air; par conſéquent, la flamme & la chaleur qui arrivent dans la cheminée, y arrivent en pure perte pour la chaudière. En effet, qu'eſt-ce qu'un eſpace de trois à quatre pieds pour la flamme d'une maſſe de bois embraſé qui peut parcourir une diſtance de plus de vingt pieds, comme on le voit tous les jours dans les fourneaux des diſtillateurs d'eau forte, d'acide vitriolique, &c.? On y met le feu par un bout, & la flamme ſort par la cheminée placée à l'autre bout, éloigné du premier de dix à vingt pieds.

Il ſeroit donc plus avantageux pour tous les fourneaux conſacrés à la diſtillation des vins, de ménager tout autour de la chaudière un tuyau tracé en ſpirale comme le ſerpentin, & par ce moyen de conſerver plus long-temps la flamme & la chaleur autour de la chaudière. Rien n'eſt plus aiſé à pratiquer. Faites ſoutenir la chaudière à la hauteur qu'elle doit être; laiſſez tout le bas nu; & dans la partie oppoſée à la porte du fourneau, commencez le tuyau ſur huit pouces de hauteur & ſur ſix de largeur; faites-le tourner tout autour de la chaudière juſqu'à la cheminée; des briques longues ſuffiſent pour former ce tuyau. Il eſt évident que par ce moyen, la flamme lèchera complétement toute la chaudière, à l'exception de la partie de la brique couchée ſur ſon plat, qui touchera directement la chaudière. Ainſi, en ſuppoſant que le tuyau ne faſſe que trois tours autour de la chaudière, en partant depuis le foyer juſqu'à la cheminée, vous aurez au moins trente à trente-ſix pieds de tuyau, dont la flamme s'appliquera directement contre la chaudière, tandis que dans la manière ordinaire, il n'y a pas plus de trois à quatre pieds de contact immédiat. L'expérience eſt facile à faire, peu coûteuſe, & on ſe convaincra combien, par cette mani-

pulation, on économiſera de bois ou de charbon.

CHAPITRE III.

De quelques Alambics nouveaux pour leur forme, propoſés par différens Auteurs.

La ſociété libre d'émulation pour l'encouragement des arts & métiers & inventions utiles, établie à Paris, propoſa, au mois de juin 1777, pour ſujet d'un prix, la queſtion ſuivante : *Quelle eſt la forme la plus avantageuſe pour la conſtruction des fourneaux des alambics, & de tous les inſtrumens qui ſervent à la diſtillation des vins dans les grandes brûleries ?* Deux mémoires furent diſtingués de tous les autres envoyés au concours ; le premier, de M. Baumé, de l'académie royale des ſciences, eut le prix de 1200 livres ; & le ſecond, de M. Moline, celui de 600 livres. Ces deux mémoires offrent des idées neuves, & quelques-unes utiles : il convient de les apprécier.

SECTION PREMIÈRE.

Des Alambics & des Fourneaux propoſés par M. Baumé, & chauffés, ſoit avec du bois, ſoit avec du charbon.

Le premier alambic propoſé par M. Baumé, eſt une baignoire, *Fig.* 3, *Pl.* 9 : elle a douze pieds de long ſur quatre pieds de large, & à peu près deux pieds & demi de hauteur. On la fait moins profonde d'un pouce du côté A, afin qu'étant en place, il y ait une pente du côté de la vidange B.

A la partie la plus profonde, & du côté de la porte du fourneau, on pratique une douille B, de deux pouces de diamètre, qui traverſe l'épaiſſeur du fourneau : au moyen de la pente qu'on a donnée au fond de la chaudière, & de la douille, on peut vider ce vaiſſeau commodément, lorſque cela eſt néceſſaire.

En adaptant un chapiteau ſur cette chaudière, on complète l'alambic ; mais comme j'en propoſe trois différens par leur forme, dit M. Baumé, on pourra choiſir celui que l'on voudra. Au moyen de ces trois chapiteaux, il réſulte trois alambics de même forme, qui ne diffèrent que par cette pièce ſeulement.

Le premier chapiteau *Fig.* 4 & 6, s'adapte ſur la chaudière en forme de baignoire *Fig.* 3 ; on ſoude exactement un couvercle de même étendue, percé de dix trous, ou d'un plus grand nombre, ſi on veut ; il doit être d'un cuivre un peu fort & un peu bombé : chaque ouverture doit avoir quinze à ſeize pouces de diamètre, ſurmontée du collet *Fig.* 5, de trois à quatre pouces de hauteur, & ſoudé très-exactement ſur les ouvertures du couvercle. Chacun des collets doit être terminé par un cercle de cuivre tourné, de ſix lignes d'épaiſſeur, & ſoudé en étain. Ils ſont deſtinés à donner plus d'épaiſſeur à l'extrémité des collets & à faciliter la jonction des chapiteaux. Sur le devant du couvercle en C *Fig.* 4, on ſoude une virole tournée, d'un ou de deux pouces de hauteur, & de deux pouces de diamètre. C'eſt par cette ouverture qu'on introduit la liqueur dans la chaudière ; par ce moyen, on n'a pas la peine de déluter les chapiteaux chaque fois que l'on

veut charger la chaudière. Il eſt eſſentiel que cette virole ſoit tournée, afin qu'on puiſſe la boucher commodément avec du liége.

Sur chacun des collets du couvercle de la chaudière, on adapte un chapiteau d'alambic ordinaire, de forme conique & d'environ quinze pouces de hauteur *Fig. 6*, juſqu'au niveau de la gouttière qui eſt dans l'intérieur; la gouttière doit avoir deux pouces de large ſur autant de profondeur. En E, on attache également un cercle de cuivre tourné, & ſoudé en étain, qui doit joindre très-exactement ſur celui des collets; à ce chapiteau, on pratique une tuyère D au niveau de la gouttière intérieure, & aſſez longue pour dépaſſer le fourneau d'environ ſix pouces : elle doit avoir quatre ou cinq pouces de diamètre vers le chapiteau, & aller en diminuant juſqu'à deux pouces près de l'extrémité D. C'eſt cette partie qu'on nomme *queue* ou *bec du chapiteau.*

Le ſecond genre de chapiteau propoſé par M. Baumé, toujours pour l'alambic-baignoire, diffère du précédent en ce qu'il a ſeulement trois ouvertures; & ſur ces ouvertures, on adapte des chapiteaux à deux becs *Fig. 8*, qui font les fonctions alors de ſix chapiteaux. La platine *Fig. 7*, qui doit couvrir la chaudière, doit être d'un cuivre un peu plus fort que la chaudière elle-même; elle doit être un peu voûtée, pour augmenter ſa force, & on la ſoude exactement ſur la chaudière.

Chaque ouverture doit être garnie d'un collet *Fig. 9*, de trois à quatre pouces de hauteur, & terminé également par un cercle de cuivre tourné, comme ceux du couvercle précédent. Les ouvertures ont environ deux pouces & demi de diametre; on pourroit les faire plus larges ſi l'on vouloit, mais les cercles ſeroient difficiles à tourner, & pourroient perdre leur forme avant d'être attachés.

On pratique en F *Fig. 7*, une douille en cuivre, tournée, de deux pouces de diamètre, & environ d'une égale hauteur; c'eſt par cette ouverture que l'on remplit la chaudière ſans déluter le chapiteau.

Chaque chapiteau a deux becs, *Fig. 8*, & doit également être garni, en G, d'un collet de cuivre tourné comme ceux des chapiteaux précédens. La partie inférieure H s'emboîte comme un étui dans l'intérieur du collet. *Fig. 9.*

Néanmoins, continue M. Baumé, comme l'écoulement de la vapeur qui s'élève de la chaudière ſe fait en raiſon des ouvertures qu'on lui préſente, je penſe que cette ſeconde conſtruction ſeroit un peu moins avantageuſe pour la diſtillation, en ce que les trois ouvertures préſentent moins de ſurface pour donner paſſage aux vapeurs que dans le chapiteau n°. 4. Cet alambic préſente deux mille cinq cent quatre-vingt-douze lignes d'ouvertures aux vapeurs, & celui-ci n'en préſente que deux mille cent quatre-vingt-deux de ſurface ouverte. Cette conſtruction ſeroit ſeulement moins diſpendieuſe, en ce qu'elle diminue le nombre des chapiteaux & des ſerpentins. Au lieu de faire les chapitaux ronds, on pourroit les faire ovales, & de toute l'étendue de la largeur du couvercle de

la chaudière, avec deux becs à chaque; ils deviendroient auſſi avantageux que les deux rangées de chapiteaux dans la conſtruction de l'alambic, *fig.* 4. La forme ovale eſt un obſtacle conſidérable; tout ce qui s'écarte de la forme ronde, eſt impraticable aux chaudronniers.

Le troiſième genre de chapiteau pour l'alambic-baignoire, *fig.* 10, a quatre becs IIII. Les couvercles des deux premiers alambics, dit M. Baumé, ont l'inconvénient de préſenter aux vapeurs qui s'élèvent de la chaudière, beaucoup de parties pleines entre les chapiteaux qui retardent les vapeurs dans leur marche, pour enfiler le canal de la diſtillation; c'eſt pour remédier à cet inconvénient, que je propoſe un ſeul chapiteau de même ouverture que celle de la chaudière, & dans l'intérieur duquel rien ne s'oppoſe à l'aſcenſion des vapeurs.

L'intérieur de ce chapiteau contient une gouttière de deux pouces de large & autant de profondeur, ayant une pente vers les becs pour conduire la portion de liqueur qui ſe condenſe. Ce chapiteau doit être amovible; la partie qui doit repoſer ſur la chaudière ſera garnie en K, *fig* 11, qui eſt le même chapiteau, vu de profil, d'un cercle de cuivre bien dreſſé, d'environ neuf lignes quarrées, ſans aucune moulure.

Les bords de la chaudière de cet alambic doivent être auſſi garnis d'un ſemblable cercle ſans moulures, pour que les deux pièces s'emboîtent l'une dans l'autre, & que les deux cercles joignent très-exactement l'un ſur l'autre. Les quatre becs du chapiteau, *fig.* 10 & 11, doivent avoir chacun ſix pouces de diamètre en L, & ſe terminer à deux pouces par l'extrémité pour entrer dans quatre ſerpentins de deux pouces de diamètre chacun, dans toute leur étendue.

A la partie ſupérieure du chapiteau M, *fig.* 10 & 11, on pratique une douille de cuivre tournée, de deux pouces de diamètre, par laquelle on introduit, dans l'alambic, la liqueur à diſtiller. On ſe ſert pour cela d'un entonnoir qui a un tuyau aſſez long pour deſcendre de quelques pouces au-deſſous de la gouttière, afin qu'en chargeant l'alambic, il n'entre rien dans la gouttière.

La conſtruction des trois alambics propoſés par M. Baumé, eſt très-coûteuſe, ſoit à cauſe des maſſes de cuivre qu'il faut tourner, ſoit par rapport à la difficulté de trouver des chaudronniers aſſez induſtrieux pour donner la forme preſcrite à chaque pièce. M. Baumé convient qu'il a eu les plus grandes peines pour les faire exécuter ſous ſes yeux, & même dans la capitale du royaume, où l'on trouve les artiſtes les plus inſtruits & les plus exercés. A quelle dure extrémité ne ſeroit-on pas réduit dans les provinces? il faudroit donc ou faire venir les ouvriers, ou tirer les alambics tout conſtruits? Certes, les frais de voiture, les douanes de Lyon, de Valence, les péages, les huit ſols pour livre, l'entrée des provinces réputées étrangères, &c., augmenteroient exceſſivement leur prix. Cependant, ſi, en dépenſant beaucoup d'argent, on étoit aſſuré de la réuſſite dans les opérations, on ne regarderoit pas de ſi près au ſacrifice.

Le premier & le ſecond alambic ne peuvent être comparés au troiſième. L'expérience prouve que pluſieurs ouvertures ou bècs, pratiqués dans un chapiteau, ſe nuiſent mutuellement, & que le courant des vapeurs paſſe irrégulièrement, tantôt plus ou moins par un bec que par un autre; enfin, que les uns fourniſſent conſtamment beaucoup, & les autres donnent très-peu.

Le troiſième ſeroit le moins défectueux. D'après les proportions données par M. Baumé, on en a conſtruit un ſemblable; mais, ſoit défaut dans la conſtruction, ſoit à cauſe des quatre becs, il n'a pas répondu à l'attente; enfin, on en a abandonné l'uſage.

Une pièce aſſez inutile dans ces trois alambics, eſt la gouttière indiquée pour l'intérieur des trois chapiteaux. Les vapeurs ne ſe condenſent point dans les chapiteaux de la forme preſcrite; il ſuffit, lorſque la chaudière eſt en train, de porter la main ſur un chapiteau, & on ſe convaincra facilement, en le touchant, que la chaleur du cuivre eſt trop forte pour permettre la condenſation; on ne tiendroit pas la main ſur ce chapiteau pendant une ſeconde. Si le chapiteau étoit recouvert par un réfrigérant, la gouttière ſeroit utile & même néceſſaire. La fraîcheur de l'eau, ou l'inégalité marquée de chaleur de l'eau & du cuivre, fait condenſer la vapeur, la réduit en eau, & cette eau coule dans le ſerpentin. Dans les trois premiers, la vapeur ne ſe condenſe que dans le ſerpentin.

Quoique l'évaporation ne s'exécute que ſur la ſurface de la liqueur; cependant ce n'eſt pas le plus ou moins grand nombre d'ouvertures pratiquées ſur la platine des deux premiers chapiteaux, préſentés par M. Baumé, qui favoriſe ſpécialement l'élévation des vapeurs, puiſque dans les chaudières ordinaires, la vapeur monte très-bien dans le chapiteau. Elle y monteroit mieux, il eſt vrai, ſi le collet étoit plus large, & ſur-tout ſi le bec du chapiteau étoit preſque auſſi large que lui. Ce ſeroit encore mieux, comme nous l'avons déjà fait obſerver, ſi l'ouverture ſupérieure avoit la même ouverture que le bec, & ſi cette largeur alloit toujours en diminuant dans la pipe, proportion gardée, avec le nombre des ſpirales, parce que c'eſt dans la pipe & non dans le chapiteau que s'exécute véritablement la condenſation des vapeurs par le ſecours de l'eau.

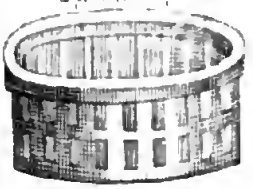
Il faut revenir, en partie, à la forme ordinaire des alambics, donner à la cucurbite plus de largeur, moins de profondeur, élargir le collet, le bec du ſerpentin, & ſon diamètre dans la partie plongée dans la pipe. A cet effet, on doit donner plus de hauteur à la pipe; & tenir les ſpirales en raiſon de cette hauteur.

L'alambic de M. Baumé ſuppoſe un fourneau convenable, ſoit pour le chauffer au bois, ſoit avec le charbon de terre. Voici les proportions qu'il donne à ce fourneau.

Du fourneau au bois. (*Voyez Pl.* 10). La *fig.* 1 repréſente le plan intérieur juſqu'au deſſus de la porte du fourneau, avec les barres de fer qui doivent ſupporter la chaudière. La *fig.* 2 repréſente l'intérieur de la partie ſupérieure du fourneau.

Fig. 11

Fig. 5



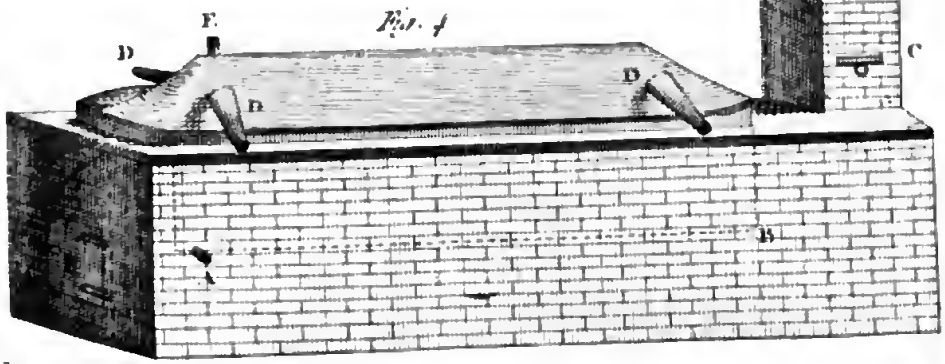


Fig. 4

Fig. 7.

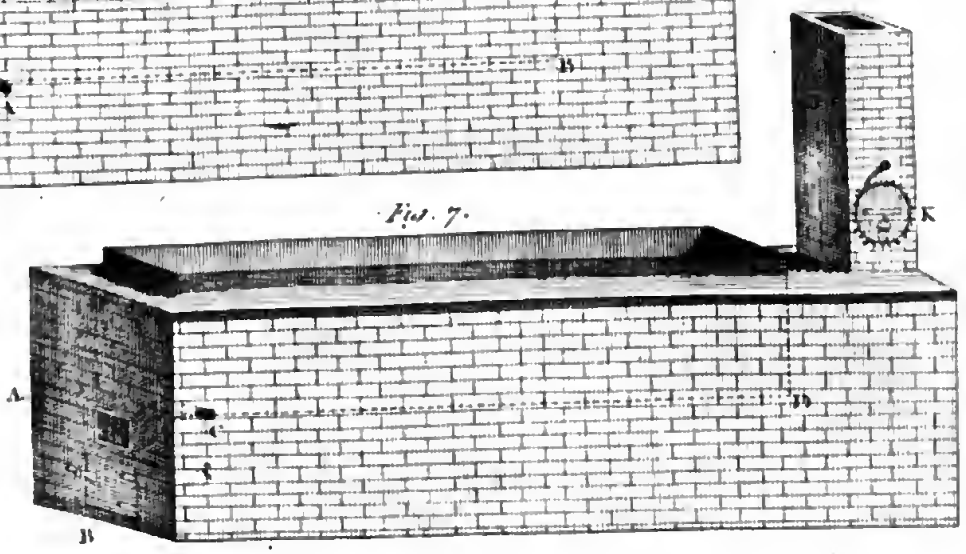


Fig. 10.

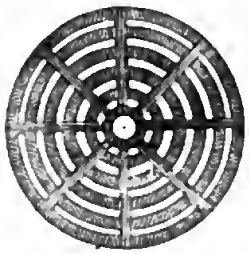


Fig. 3.

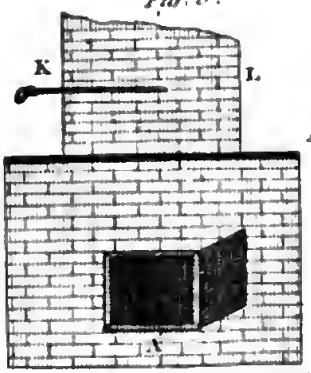


Fig. 6.

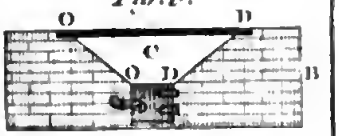


Fig. 8.

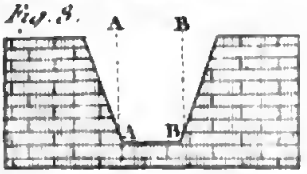


Fig. 2.

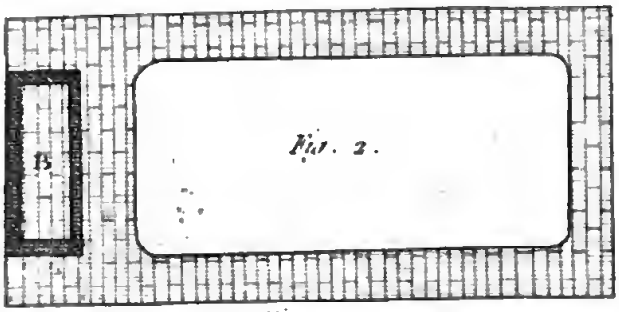


Fig. 1.

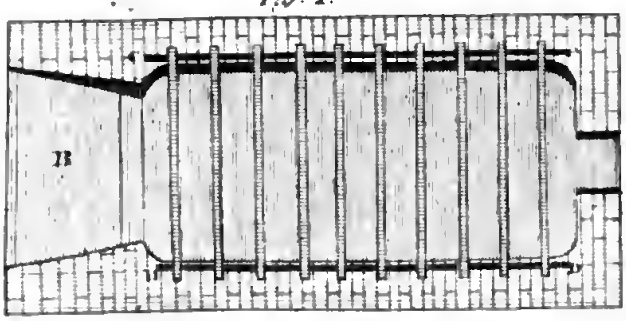
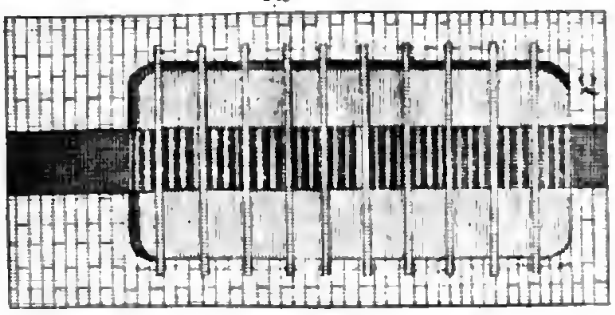


Fig. 9



Sellier Sculp

Digitized by Google

La *fig.* 3 repréſente l'élévation du fourneau vu de face.

Lorſque l'aire du fourneau eſt élevée, d'abord en moellon, & enſuite en briques, à la hauteur qu'on juge à propos, ordinairement à un pied au-deſſus du terrain A, *fig* 3, on élève tout autour des murs en briques de douze pouces de hauteur & d'un pied d'épaiſſeur, en obſervant de pratiquer au-devant une porte de douze à treize pouces, quarrée, garnie d'un bon châſſis de fer, ayant deux gonds & un mentonnet pour recevoir une porte de forte tôle, garnie de deux pentures & d'un loqueteau. A meſure qu'on élève le fourneau, on ſcelle ce châſſis qui doit avoir quatre grandes griffes aux quatre angles, pour être ſcellé ſolidement dans la maçonnerie.

On obſerve pareillement en B, *fig.* 1, de commencer la cheminée de toute la largeur du fourneau; on la fait en glacis, à commencer à quatre pouces au-deſſus de l'aire du fourneau.

Lorſque les murs parallèles ſont élevés, on poſe ſur le milieu deux barres de fer plat de chaque côté, dans leur longueur CC, DD, *fig.* 1. Ces barres de fer plat ſont deſtinées à ſupporter les dix barres de fer qui traverſent le fourneau, & ſur leſquelles doit poſer la chaudière. Ces dernières doivent avoir deux pouces d'équarriſſage, afin qu'elles puiſſent ſupporter tout le poids de la chaudière. On en met un nombre ſuffiſant pour les eſpacer de pied en pied ou environ. Les bandes de fer plat poſées ſur la maçonnerie & ſur leſquelles poſent les traverſes, ſervent à empêcher que le poids de la chaudière ſoit ſupporté ſur la maçonnerie par un plus grand nombre de points: ſans cette précaution, le fourneau ſeroit ſujet à ſe taſſer dans les endroits où repoſent les barres de fer; l'aplomb & le niveau de la chaudière ſe dérangeroient. Au moyen de cette diſpoſition, il doit reſter douze pouces de hauteur depuis l'aire du fourneau juſqu'au deſſous des barres, & quatorze pouces de hauteur depuis la même aire juſqu'au fond de la chaudière, parce que les barres de fer doivent avoir deux pouces d'équarriſſage; ainſi, le foyer doit avoir quatorze pouces de hauteur, ſi le fourneau eſt deſtiné à brûler du bois. Si on lui en donne davantage, on perd de la chaleur inutilement; ſi on lui en donne moins, le fond de la chaudière ſe remplit de ſuie, & le fourneau eſt fort ſujet à fumer.

Ce fourneau n'a pas beſoin de grille; une grille affame le feu, en laiſſant paſſer la braiſe en pure perte à meſure qu'elle ſe forme, & elle met dans le cas de conſommer beaucoup plus de bois.

Lorſque ce fourneau eſt élevé à cette hauteur, & que les barres de fer ſont poſées, on place la chaudière, en ayant l'attention de partager également, & tout autour l'eſpace ou vide qui doit régner entre les parois de la chaudière & celles du fourneau; enſuite, on continue d'élever le fourneau juſque vers la moitié de la hauteur de la chaudière, en laiſſant le même vide; alors on élève encore deux rangées de briques tout autour de la chaudière, & on les applique contre ſes parois; enfin, ce ſont ces deux derniers lits de briques

qui ferment & terminent la hauteur du fourneau.

En conſtruiſant le fourneau, on obſerve de continuer la cheminée. Cette continuation eſt repréſentée en B, *fig.* 2, qui eſt ſuppoſée s'adapter ſur la *fig.* 1.

La prolongation de la cheminée, au-deſſus du fourneau, eſt repréſentée en L, *fig.* 3. La trop grande capacité de la cheminée ne doit pas donner de l'inquiétude, parce qu'on empêche le tirage trop fort par une tirette K, *fig.* 3, qu'on pratique dans l'intérieur de la cheminée, à un pied ou un pied & demi au-deſſus du fourneau. Cette tirette eſt formée par un châſſis de fer à couliſſe qu'on place dans l'intérieur de la cheminée en la conſtruiſant, & d'une plaque de tôle qui gliſſe dans ce châſſis pour boucher la totalité ou une partie de la capacité de la cheminée; ainſi, on règle le feu à volonté. On obſerve l'inſtant où la fumée ceſſe de ſortir par la porte du fourneau, & celui où le courant d'air l'empêche de refluer, fait la juſte proportion de l'ouverture qu'il convient de donner au paſſage de la fumée.

La *fig.* 4 repréſente l'alambic complet dans ſon fourneau. On voit par les lignes ponctuées A, B, juſqu'où deſcend la chaudière dans le fourneau.

C, eſt la tirette pour régler le feu; A, eſt la tuyère par laquelle on vide la chaudière.

DD, ſont les becs du chapiteau; E, eſt le tuyau par où l'on remplit l'alambic; F, la porte du fourneau.

M. Baumé offre encore le modèle d'un autre fourneau propre à brûler du bois. (*Voyez Pl.* 11, *fig.* 1). Il eſt rond dans ſon intérieur, parce qu'il eſt deſtiné à recevoir une chaudière ronde. Il eſt conſtruit ſur les mêmes principes & dans la même proportion que le premier fourneau. Il règne autour de la chaudière un eſpace vide de deux pouces; le foyer a également quatorze pouces de hauteur. Ce que l'on a dit ſuffit pour faire connoître le mécaniſme de celui-ci.

Du Fourneau au charbon de terre. (*Voyez Pl.* 10, *fig.* 5.) Elle repréſente la première partie du fourneau dont on va donner la deſcription.

La *fig.* 6 repréſente la même élévation de ce fourneau, juſqu'à la hauteur des barres qui ſupportent la chaudière.

Sur un maſſif bien ſolide, on commence par former une aire en briques, qu'on élève à la hauteur qu'on veut: nous la ſuppoſons de quatre pouces au-deſſus du terrain. Sur cette aire on élève deux maſſifs A B d'un pied de hauteur, & de deux pieds & demi de large chacun, & de toute la longueur du fourneau, qu'on ſuppoſe avoir ſeize pieds de long. Il reſte par conſéquent un vide dans le milieu, d'un pied de large, & d'un pied de hauteur en C; c'eſt ce vide qui forme le cendrier. On peut, ſi l'on veut, lui donner plus de hauteur: le fourneau en chauffera davantage; mais celle que l'on propoſe ſuffit, parce qu'on n'a pas beſoin d'un feu de verrerie.

En conſtruiſant ce fourneau, on ſcelle au-devant du cendrier un châſſis quarré de fer, garni de deux gonds & d'un loqueteau pour recevoir une porte de tôle, afin de boucher à volonté le cendrier du fourneau.

Lorſque le fourneau eſt élevé à cette hauteur, on poſe au-deſſus du cendrier des barreaux de fer en travers, d'un pouce d'équarriſſage, & de deux pieds de long, afin qu'il y ait au moins ſix pouces de chaque côté, renfermés dans les briques; ce ſont ces barreaux qui forment la grille. On les eſpace d'environ ſept à huit lignes les uns des autres; & on peut, ſi l'on veut, les poſer en diagonale, afin que la cendre puiſſe mieux paſſer au travers. Dans ce cas, il faut aplatir les bouts qui poſent ſur les briques; ſans cette précaution, il ſeroit difficile de les arranger ſolidement. Cette grille eſt repréſentée dans la *fig. 5*, *Pl. 10*, ſur une longueur de douze pieds, qui eſt celle de la chaudière.

Lorſque la grille eſt arrangée, on continue d'élever le fourneau à dix pouces de hauteur, mais en glacis, comme il eſt repréſenté dans la *fig. 6*. Ce glacis doit être plus large par le haut de deux pouces de chaque côté, que n'eſt la chaudière qui doit entrer dans le fourneau, afin qu'il reſte cette quantité d'eſpace par où la chaleur puiſſe circuler autour. En formant cette élévation, on obſerve de pratiquer au-devant une porte d'un pied quarré, garnie, comme celle du cendrier, d'un fort châſſis de fer, & d'une porte de tôle. On obſerve pareillement de commencer la cheminée au niveau de la grille en Q, *fig. 5*, & de lui donner un pied quarré.

On poſe enſuite ſur le milieu des murs du glacis, & dans toute leur longueur, une bande de gros fer plat de chaque côté; & ſur ces bandes, on poſe l'extrémité de dix barres de fer de deux pouces d'équarriſſage, qui traverſent preſque la totalité du fourneau, ainſi qu'elles ſont repréſentées dans la *fig. 5*. C'eſt ſur ces barres qu'on poſe la chaudière. Au moyen de cette diſpoſition, le foyer du fourneau ſe trouve avoir douze pouces & demi de hauteur depuis la grille juſqu'au cul de la chaudière.

On continue d'élever le fourneau pour envelopper à peu près un peu plus que la moitié de la hauteur de la chaudière, & on obſerve, comme dans le premier fourneau, de laiſſer tout autour un eſpace de deux pouces entre les parois de la chaudière & celles du fourneau. On obſerve également de pratiquer la cheminée, à meſure que le fourneau s'élève; on peut, ſi l'on veut, la faire plus large qu'un pied quarré; mais cela eſt inutile, parce que le charbon de bois ou de terre ne fait pas de ſuie qu'il faille ôter, comme dans les cheminées qui reçoivent la fumée du bois.

La hauteur de la cheminée eſt indifférente; il ſuffit qu'elle n'ait pas moins de ſix pieds. On peut lui donner plus de hauteur, ſi le local l'exige.

On pratique de même une tirette comme dans la cheminée du premier fourneau, pour régler le courant d'air, avec cette différence que celle-ci eſt tournante ſur ſon axe au lieu d'être à tiroir, comme le ſont celles dont on a parlé. Cette diſpoſition eſt plus avantageuſe pour diſtribuer uniformément le courant d'air, & par conſéquent pour appliquer la chaleur également. Elle eſt praticable dans les fourneaux à

charbon, parce qu'il ne ſe forme pas de ſuie combuſtible qu'il faille ôter; mais elle ſeroit embarraſſante dans les fourneaux à bois, parce qu'elle eſt à demeure; & ne pouvant ſortir de la chèminée, elle feroit obſtacle au ramonage. Comme cette tirette tourne ſur ſon axe, on pratique une roue dentée hors de la cheminée, pour la fixer ouverte au point qu'on déſire, à l'aide d'un crochet ſcellé dans la muraille qui s'introduit dans les dents. (*Voyez* la diſpoſition de cette tirette & la cheminée K, *fig. 7*). Elle eſt armée d'un anneau par dehors pour pouvoir la tourner commodément.

Cette *fig. 7* repréſente la totalité du fourneau garni de ſa chaudière ſans chapiteau, ayant la liberté de choiſir celui que l'on voudra dans les trois chapiteaux repréſentés *Pl. 9*.

A B, *fig. 7*, *Pl. 10*, ſont les portes du fourneau. C, eſt la tuyère par où ſe vide la chaudière. Les lignes ponctuées D C marquent l'endroit juſqu'où deſcend la chaudière.

Les fourneaux dans leſquels on ſe propoſe de brûler du charbon de bois, doivent avoir une grille; ſans cela le charbon ne brûleroit que juſqu'à un certain point, & le feu s'étoufferoit. Les barres qui la compoſent doivent avoir un pouce d'équarriſſage.

L'intérieur de ce fourneau au-deſſus du cendrier, forme depuis la grille juſqu'aux barres qui doivent ſupporter la chaudière, un triangle dont l'angle inférieur eſt tronqué, comme la *fig. 6* le repréſente O O D D. Cette forme eſt commode dans les fourneaux où l'on ſe propoſe de brûler du charbon, ſoit de terre, ſoit de bois, & dans leſquels la néceſſité n'oblige pas d'appliquer un feu de verrerie. Au moyen des deux plans inclinés qu'a le foyer, on peut facilement ramener la matière combuſtible ſur la grille. Si ce foyer avoit toute la largeur du fourneau, le charbon brûleroit mal; ou pour qu'il brûlât bien, il faudroit en mettre, dans toute ſon étendue, une épaiſſeur ſuffiſante qui produiroit beaucoup plus de chaleur qu'on n'en a beſoin. Néanmoins cette forme n'eſt pas la plus avantageuſe, lorſqu'il convient d'appliquer la chaleur bien uniformément dans toute l'étendue du fourneau. M. Baumé a obſervé dans les ſublimations des matières ſèches, faites en grand, que la chaleur s'élève ſuivant les lignes ponctuées A A, B B, *fig. 8*, & que les eſpaces compris entre ces mêmes lignes & les parois du fourneau, reçoivent beaucoup moins de chaleur. Les ſublimations ne s'y faiſoient pas, tandis qu'il arrivoit ſouvent que la chaleur étoit trop forte dans le milieu du fourneau. M. Baumé dit qu'il n'en eſt pas de même à l'égard des fluides qu'on veut mettre en évaporation. La chaleur ſe communique de proche en proche, ſans qu'on ſoit obligé de l'appliquer localement, comme lorſque l'on opère ſur des matières ſèches.

L'aſſertion de M. Baumé n'eſt pas fondée. La chaleur agit également ſur le ſec comme ſur l'humide, & l'expérience de ſes ſublimations prouvoit l'inutilité, *au moins partielle*, ſi je ne dis pas preſque totale, de ce vide que l'on laiſſe toujours entre la chaudière & les parois du fourneau. Il vaut donc mieux,

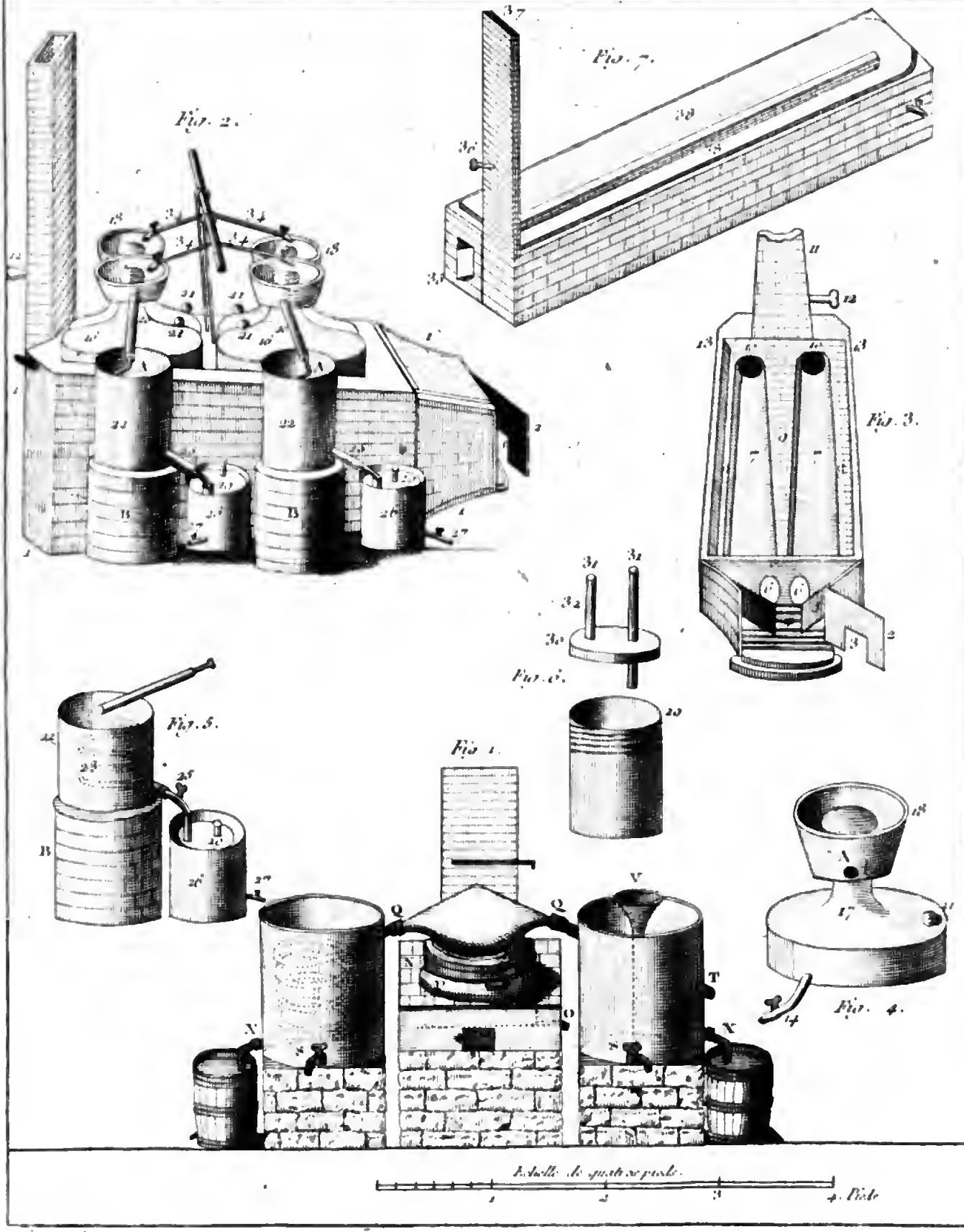


Fig. 2.
Fig. 7.
Fig. 3.
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 1.
Fig. 4.
Echelle de quatre pieds.
1 2 3 4. Pieds

comme je l'ai dit plus haut, appliquer directement la flamme contre la chaudière, en ménageant une ſpirale formée par des briques tout autour.

La deſcription des fourneaux & des alambics, donnée par M. Baumé dans un ouvrage intitulé : *Mémoire ſur la meilleure manière de conſtruire les alambics & les fourneaux propres à la diſtillation des vins pour en tirer les eaux-de-vie ; Paris in-8°.* parut au mois d'octobre 1778, & ſon Mémoire avoit été couronné par la ſociété d'émulation, au mois de juin de la même année, & fut imprimé dans le cahier de juillet du *Journal de Phyſique* 1778, ſur le manuſcrit envoyé par M. Baumé à la ſociété d'émulation. Il corrigea lui-même les épreuves du Journal ſur ſon propre manuſcrit ; malgré cela, dans la gazette de France du 26 octobre, il déſavoue la première édition, c'eſt-à-dire, l'impreſſion faite dans le *Journal de Phyſique*. Quel a pu être le but d'une démarche ſi extraordinaire ? Le voici : les modèles des fourneaux & des alambics ne ſont point les mêmes que ceux qu'il avoit préſentés à la ſociété, & qu'on peut voir dans ſon cabinet de machines. Tous ſes fourneaux & ſes alambics avoient une forme elliptique très-renflée dans le centre, comme on peut le voir dans la gravure du *Journal de Phyſique* du cahier de juillet 1778, faite d'après ſes modèles en reliefs. On lui prouva que de toutes les conſtructions de fourneaux, & par conſéquent des alambics baignoires, la forme elliptique eſt la plus déſavantageuſe, parce que la flamme & la chaleur ſuivent le courant d'air qui ſe trouve entre la porte du fourneau & l'ouverture de la baſe de la cheminée ; par conſéquent il y auroit eu plus des deux tiers de la chaudière qui n'auroit pas éprouvé l'action directe du feu, de la flamme & de la chaleur. Pour réparer ce vice fondamental de conſtruction, M. Baumé a changé, avec raiſon, cette forme dans les gravures de ſa nouvelle édition, & a donné aux fourneaux & aux alambics des côtés parallèles & droits ; malgré cela, les fourneaux ont encore le défaut d'être trop larges en comparaiſon du véritable diamètre du courant d'air, de flamme & de chaleur.

SECTION II.

De l'Alambic & des Fourneaux propoſés par M. Moline, Prieur-Chefcier de la Commanderie de Saint Antoine, Ordre de Malte, à Paris. (Voyez *Fig. 2, Pl. 11*).

Fourneau. Corps du fourneau IIII, *fig. 2*, garni de ſes alambics, & de tout ce qui en dépend ; & *fig. 3*, fourneau dont on a enlevé les alambics.

2. Porte de tôle ſur un châſſis de fer. (Examinez toujours les *fig. 2 & 3*).

3. Porte du cendrier, pratiquée dans la grande porte.

4. Grille en fer, *fig. 3*.

5. Portes intérieures, *fig. 3*, pour un fourneau à charbon de terre. En pouſſant ces deux portes intérieures contre le mur où elles ſe noyent, alors le fourneau ſert pour le bois ; c'eſt donc un fourneau propre aux deux uſages.

6. Communication, *fig. 3*, du

fourneau dans le bain ou galère des alambics.

Intérieur du bain. Conducteurs de la chaleur, de la flamme, de la fumée, 7 7, *fig.* 3.

8. Recoupe dans les murs extérieurs pour ſupporter les alambics & les encaiſſer.

9. Mur de ſéparation des deux conducteurs de la flamme; ce mur ſupporte une portion de toute la longueur des alambics.

Cheminée 10, *fig.* 3, bouches de la cheminée; 11, corps de la cheminée; 12, tirette en baſcule pour le charbon.

Murs extérieurs 13 *fig.* 3.

Robinet & tuyau ou *tuyère*, 14, *fig.* 4; il traverſe & eſt maçonné dans l'épaiſſeur du mur n°. 13, *fig.* 3, & il communique à la partie inférieure de l'alambic, dans l'endroit où cette partie eſt la plus inclinée. Ce robinet ou ces tuyères, s'il y a pluſieurs alambics, doivent être parfaitement ſoudés avec le corps des alambics, & ils ſervent à les débarraſſer de la vinaſſe ou décharge après que la diſtillation eſt finie.

Alambics. Si on veut déplacer les quatre alambics de la *fig.* 2, pour voir les conducteurs de la flamme 7 7, *fig.* 3, il faut alors détruire la maçonnerie qui enchâſſe les tuyères 14, *fig.* 4.

Le corps de l'alambic ou des alambics 16, *fig.* 2, eſt noyé dans le mur juſqu'à l'endroit où il s'emboîte avec ſon couvercle, & dans l'autre il porte ſur le mur 9, *fig.* 3, qui ſe trouve entre les deux courans de flamme.

Son couvercle eſt bien luté avec le corps de l'alambic, & ne s'enlève que lorſque l'alambic ou la maçonnerie ont beſoin de réparation. On ſent que ce couvercle doit être exactement luté pour empêcher la ſortie des vapeurs.

Le col du chapeau ou chapiteau 17, *fig.* 4, tient avec le couvercle, & fait une ſeule pièce avec lui; ſon extrémité commence dans le chapiteau à former la gouttière que l'on connoît trop pour la décrire ici.

Le réfrigérant 18, *fig.* 2 & 4.

Bec du ſerpentin, qui s'emboîte dans le tuyau de la gouttière A, *fig.* 2 & 4 du chapiteau. Ce tuyau doit être parfaitement ſoudé avec lui & exactement luté dans l'endroit de ſon inſertion avec le ſerpentin.

Tuyau du réfrigérant 20, *fig.* 2, qui ſert, 1°. à envelopper le ſerpentin & ſon bec; 2°. à conduire l'eau du réfrigérant dans la pipe.

Ouverture 21, *fig.* 2 & 4, fermée par un tampon de bois garni de filaſſe, par laquelle on charge l'alambic. Cette ouverture ſert encore à meſurer s'il eſt chargé dans la proportion convenable. Le tampon doit boucher exactement, & il vaudroit encore mieux qu'il fût à vis dans ſon écrou.

Pipe du ſerpentin 22, *fig.* 2 & 5. Cette pipe ou tonneau eſt en bois de chêne, cerclé en fer, monté ſur un maſſif de maçonnerie B, *fig.* 2 & 5, qui ne doit pas toucher le mur du bain des alambics, afin de ne pas participer à ſa chaleur.

Serpentin en étain pur 23, *fig.* 5, garni de ſes ſupports pour qu'il ne vacille point. Prolongation 25, *fig.* 5, du ſerpentin qui conduit les vapeurs juſque dans le baſſiot 29, *fig.* 2 & 5.

Tuyau

Tuyau conducteur 25, *fig. 5*, de l'eau de la pipe du ſerpentin dans celle du baſſiot, & enveloppant la prolongation du ſerpentin.

Pipe du baſſiot 26, *fig. 2 & fig 5*, également en bois de chêne & cerclée en fer. Au bas du baſſiot eſt une cannelle 27, *fig. 2 & 5*, par laquelle s'échappe l'eau de la pipe dans une rigole pratiquée exprès pour conduire cette eau hors de la brûlerie.

Baſſiot 29, *fig. 2, 5 & 6*; il eſt en bois de chêne mince & cerclé en fer: il eſt plongé dans ſa pipe qui le ſurmonte de quelques pouces, & l'eau de cette pipe recouvre le baſſiot.

Couvercle 30, *fig. 6*; s'il étoit en étain & fermant avec un écrou, il empêcheroit plus exactement toute communication de l'eau de la pipe avec l'eau-de-vie. On peut le faire en bois pour plus d'économie, pourvu qu'il ferme bien. 31 Tuyau qui reçoit la baſe du ſerpentin, & par conſéquent l'eſprit ardent qui diſtille; ce tuyau doit deſcendre preſque juſqu'au bas du baſſiot. 32 Tuyau adapté au couvercle du baſſiot par où s'échappe l'air qui ſort du vin pendant la diſtillation. Ces deux tuyaux doivent ſurmonter la pipe, afin d'empêcher l'eau, dont cette pipe eſt remplie, de pénétrer dans le baſſiot.

Conducteurs 34, *fig. 2*, de l'eau dans les réfrigerans. Il eſt ici ſuppoſé que par un puits à roue, ou par une fontaine, ou par un réſervoir, on peut à volonté & à cette hauteur faire couler l'eau.

M. Moline propoſe un autre genre de bain beaucoup plus ſimple que le premier. *Voyez fig. 7*. Ouverture du fourneau 35; conducteur de la flamme & de la fumée 38, qui ſe prolonge juſque dans la cheminée 37, garnie d'une tirette 36, c'eſt-à-dire que la cheminée eſt placée à côté du fourneau, & que la flamme ne parvient à la cheminée qu'après avoir parcouru les deux parties de la galère, ſéparées preſque juſqu'au bout par un mur. De ces détails paſſons aux proportions des pièces & aux motifs qui ont déterminé leur forme, & nous finirons le tout par quelques obſervations particulières.

M. Moline établit trois principes pour juſtifier la forme de ſes fourneaux & de ſon alambic: il n'y a point de diſtillation ſans évaporation, il n'y a point d'évaporation ſans courant d'air, enfin l'évaporation ne s'exécute que par les ſurfaces. Ce n'eſt pas le cas de diſcuter dans ce moment ces trois principes; nous nous en occuperons au mot DISTILLATION.

La longueur totale de chaque alambic eſt de 5 pieds 6 pouces, & ſa largeur eſt de deux pieds 6 pouces.

La hauteur de la chaudière proprement dite eſt d'un pied ſix pouces, & les ſix pouces ſervent à emboîter le chapiteau par deſſus.

La vouſſure du chapiteau eſt de huit pouces, ſon col ou collet de ſix pouces de hauteur

La tête de more, ou chapiteau, a un pied de diamètre, & dans ſa plus grande largeur un pied & demi.

L'emboîtement de la chaudière dans la recoupe du mur eſt de trois pouces de chaque côté.

Le fourneau, moyennant ſes deux doubles portes, peut ſervir pour le bois & pour le charbon. L'épaiſſeur

de ſes murs eſt d'un pied ſix pouces; ſa profondeur intérieure de quatre pieds ſix pouces. Lorſqu'on voudra faire uſage du charbon de terre, il ſuffira de le raccourcir en fermant les deux portes placées dans la partie intérieure du fourneau, & de couvrir d'une plaque de fer ou de fonte la partie du cendrier qui devient inutile. La grande & la petite porte extérieure du fourneau reſteront ouvertes ou fermées ſuivant le beſoin, & ces portes empêcheront toute évaporation de fumée dans la brûlerie.

La largeur intérieure du fourneau eſt de deux pieds.

La hauteur du cendrier, garni de ſa grille, eſt de ſix pouces; l'inclinaiſon du cendrier également de ſix pouces. On auroit pu, à la rigueur, ne donner aucune inclinaiſon au cendrier ni aux canaux de la flamme qui paſſent ſous les alambics, puiſque le fourneau des diſtillateurs des eaux-fortes, qui ont quinze pieds de longueur & même plus, n'en a point; cependant la cheminée attire mieux, quand il y a un plan légérement incliné.

De la grille au toit du fourneau, la hauteur eſt d'un pied ſix pouces. Ce toit a la même inclinaiſon que le cendrier, & eſt plus bas que les canaux, ou la galère, afin que la fumée, la flamme & la chaleur enfilent plus commodément & avec moins d'obſtacle les conducteurs. L'inclinaiſon de la bouche des conducteurs au ſol du cendrier, eſt d'un pied huit pouces.

De l'extérieur du bain des alambics. M. Moline ſe ſert du mot *bain*, comme on dit *bain de ſable*, *bain-marie*, &c. parce qu'il faut diſtinguer cette maçonnerie de celle du fourneau proprement dit, tandis que dans les alambics ordinaires la maçonnerie ſert également au fourneau & à l'enceinte de l'alambic. Le total de la maçonnerie du bain, en comprenant tous les murs, eſt de quatorze pieds quatre pouces; la largeur, en y comprenant les murs, eſt de huit pieds; l'épaiſſeur des murs juſqu'à la recoupe, eſt d'un pied ſix pouces.

De l'intérieur du bain des alambics. La longueur eſt de onze pieds deux à quatre pouces. Il faut cette différence d'un à deux pouces, parce qu'on ne peut répondre de la parfaite exactitude de l'ouvrier qui exécute les chaudières. Au reſte, le petit vide qui ſe trouvera aux extrémités quand les alambics ſeront placés, ſera bouché par un ciment bien corroyé, qui remplira exactement les interſtices entre la chaudière & la maçonnerie.

Largeur, quatre pieds ſix pouces.

Recoupe, ſur les parois des conduits de trois pouces & quelques lignes. Cette recourbe ſert à porter les alambics, & ils ſont par ce moyen ſupportés dans toute leur longueur, ſans recourir à des barres de fer. Cependant on pourroit, abſolument parlant, ſi l'on craignoit que la portée de cinq pieds ſix pouces qu'ont les chaudières fût trop conſidérable, & que le poids du vin les fît bomber dans le milieu, ſoutenir ce milieu par une traverſe qui s'enchâſſeroit dans le mur extérieur, & porteroit de l'autre bout ſur le mur de ſéparation placé dans le milieu du bain. Ces traverſes ſont aſſez inutiles.

La bouche de chaque conduit de

chaleur a un pied quatre pouces. *Le mur de ſéparation*, dans le milieu du bain, a ſix pouces d'épaiſſeur. *Les murs de côté* doivent couvrir à un pouce près la chaudière proprement dite, c'eſt-à-dire, à un pouce près de l'endroit où le chapiteau s'emboîte avec la chaudière. Les *dégorgeoirs* dans la cheminée, ſont chacun d'un pied en quarré.

On ſent combien il eſt important d'avoir une terre bien corroyée pour ſervir de lien aux briques employées dans les murs du fourneau & du bain, & de ne laiſſer aucun vide entre les briques. Il eſt eſſentiel que l'intérieur du fourneau & des conduits de chaleur ſoit garni d'un ciment bien liſſé, afin que la flamme & la chaleur ne trouvent pas ces petites rugoſités qui s'oppoſent toujours à la vîteſſe de leur marche; ce corroi ſervira également pour ne laiſſer aucun jour entre un alambic & ſon voiſin; & dans la ſuppoſition de quelques gerçures qui laiſſeroient un paſſage à la chaleur ou à la fumée pendant l'opération, il ſera aiſé d'y remédier en inſinuant ce corroi humide, & par-deſſus un ſable fin, ſi la chaleur de l'alambic le deſſéchoit trop promptement.

Il reſte à parler de l'inclinaiſon que doivent avoir les conduits de la flamme.

On vient de dire que le bain avoit dans ſon intérieur onze pieds quatre pouces; mais comme les parois de ce bain & la ſurface du mur intérieur qui porte les alambics, doivent avoir une inclinaiſon, il faut qu'elle ſoit douce, ſans quoi une partie de la baſe de l'alambic reſteroit vide dans la diſtillation, tandis que l'autre auroit encore beaucoup de liqueur à diſtiller, & la partie vide brûleroit & ſe calcineroit. Or, dans cet état, le fond de la chaudière ſera toujours recouvert par ce qu'on appelle *baiſſière*, *vinaſſe*, *réſidu du vin*, qui ne donne plus d'eſprit ardent, mais une ſimple liqueur, qui a un goût acide tartareux & réſineux. Deux lignes par pied ſeront ſuffiſantes. Cette inclinaiſon produit deux avantages; le premier eſt de faciliter les progrès de la flamme & de la chaleur; le ſecond eſt de pouvoir faire ſortir par la fontaine ou décharge, pratiquée dans la partie la plus baſſe de la chaudière, toute la vinaſſe qu'elle contient après la diſtillation, afin d'en recommencer une nouvelle.

De la cheminée. Son diamètre de l'intérieur dans le bas, eſt de deux pieds. La largeur intérieure de ſix pouces, eſt auſſi large & auſſi profonde dans le haut que dans le bas. L'épaiſſeur de ſes murs de ſix à huit pouces, objet arbitraire.

La tirette, ou couliſſe pratiquée dans le bas de la cheminée, doit être placée directement au-deſſus de la bouche des conducteurs de la flamme & de la chaleur, afin de fermer l'intérieur de la cheminée, & intercepter le courant d'air. Quand l'intérieur du fourneau & des conducteurs eſt bien échauffé, & lorſque le bois eſt réduit en braiſe, on pouſſe cette tirette, la chaleur reſte concentrée dans le fourneau, & ſuffit pour continuer la diſtillation.

Du réfrigérant. Dans toutes les grandes brûleries de l'Europe, on a ſupprimé l'uſage du réfrigérant ſur le chapiteau; cependant M. Moline

inſiſte à le rétablir à ſon ancienne place, parce qu'à l'exemple des liquoriſtes, on obtient une eau-de-vie plus dépouillée de mauvais goût & de mauvaiſe odeur. Ce réfrigérant doit prendre près de la naiſſance du chapiteau, & à un demi-pouce au-deſſous de l'endroit où la gouttière eſt placé intérieurement. Il environne de toute part le chapiteau, & entr'eux il ſe trouve un vide de quatre pouces que l'eau remplit. Le réfrigérant s'élève à trois ou quatre pouces au-deſſus du chapiteau, de manière qu'il eſt entièrement couvert par l'eau amenée par la conduite. Ce réfrigérant eſt percé d'un trou à ſa baſe, par où paſſe le bec du chapiteau qui doit communiquer au ſerpentin, & ce bec eſt enveloppé du tuyau propre du réfrigérant; de ſorte que ce bec eſt environné par l'eau qui s'échappe du réfrigérant par ſon propre tuyau, & qui ſe continue juſqu'à ce qu'il trouve l'endroit du ſerpentin qui plonge dans l'eau de la pipe. Ainſi, en ſuppoſant que la conduite d'eau donne deux pouces d'eau dans le réfrigérant, ſon tuyau en dégorge autant dans la pipe du ſerpentin.

De la pipe du ſerpentin, & de celle du baſſiot. M. Moline exige, avec raiſon, que la première ſoit plus grande, plus vaſte que les pipes ordinaires, où l'eau s'échauffe trop facilement. La grandeur de la pipe engage à donner plus de volume au ſerpentin; au bas de cette pipe eſt un tuyau par lequel paſſe la dernière extrémité du ſerpentin qui va gagner le baſſiot. C'eſt par le moyen de ce tuyau, que l'eau de la pipe s'écoule dans le baſſiot, en accompagnant toujours le ſerpentin; & par conſéquent, le rafraîchit ſans ceſſe depuis ſon union au bec du chapiteau juſqu'au baſſiot.

Du baſſiot. M. Moline exige qu'on ajoute une pipe au baſſiot, toujours dans la vue de maintenir la fraîcheur, & de procurer par-là l'entière condenſation des eſprits, afin qu'il ne s'en évapore point. Son baſſiot eſt garni de deux tuyaux, l'un qui s'adapte au bas du ſerpentin, & plonge preſqu'entièrement au fond du baſſiot; & l'autre, pour laiſſer échapper la grande quantité d'air qui ſe dégage pendant la diſtillation. Ce ſecond tuyau ſert encore à meſurer la quantité d'eſprit qui a coulé dans le baſſiot. Un morceau de liége ſert de baſe à une règle de bois implantée dans ce liége; cette règle eſt graduée par pouces, & on ſait combien chaque pouce d'élévation ſuppoſe de pintes d'eſprit dans le baſſiot. A meſure que l'eſprit coule, le liége s'élève, & la règle par conſéquent: de manière que, ſans meſurer, on connoît le nombre de pintes que le baſſiot a reçu.

Ces détails offrent des particularités dont on peut tirer un grand parti, & quelques défauts dont il faut ſe préſerver. Le fourneau, *n°. 7, Pl. 11*, eſt bien ſimple, & la flamme & la chaleur qui reviennent preſqu'au point d'où elles ſont parties, leur donnent le temps d'agir directement ſous les chaudières, & de ne pas ſe perdre inutilement dans la cheminée.

La manière de faire, dans l'inſtant, d'un fourneau à bois un fourneau à charbon, eſt heureuſe. Il faudroit ſupprimer la grille pour le bois, parce que la braiſe tombe

inutilement dans le cendrier. Une plaque de fer qu'on ſubſtitueroit & qu'on placeroit à l'inſtant ſur la grille, ſuppléeroit à cet inconvénient.

Le défaut eſſentiel des alambics, eſt d'avoir leur collet trop étroit; un diamètre du double de celui qui eſt preſcrit, vaudroit beaucoup mieux.

Le courant d'eau froide qui prend depuis le réfrigérant, & qui accompagne le ſerpentin juſque dans le baſſiot, eſt contraire à la bonne diſtillation. Lorſque, dans les laboratoires de chimie ou des liquoriſtes, on diſtille avec des alambics garnis de réfrigérans, on voit que, toutes les fois qu'on change l'eau chaude du réfrigérant, & qu'on lui en ſubſtitue de la froide, la diſtillation ſe ralentit & s'arrête pendant quelques minutes. Il faut que le chapiteau ſe réchauffe, pour qu'elle recommence comme auparavant. Cette eau froide, tout à coup jetée ſur le chapiteau, fait condenſer les vapeurs, & elles retombent en gouttes dans la chaudière. Voilà pourquoi elles ne peuvent pas s'arrêter dans la gouttière, & de là couler dedans par le bec du ſerpentin. Ce n'eſt donc pas à un vide parfait, qui s'exécute dans le moment, dans le chapiteau, qu'on doit attribuer la ceſſation ou le ralentiſſement de la diſtillation. Ce courant d'eau perpétuellement froide ſur le chapiteau, nuiroit plus à la diſtillation qu'il ne lui ſeroit utile.

CHAPITRE IV.

Des Alambics pour la diſtillation des eſprits.

C'eſt à M. Baumé qu'on doit cet alambic monté en grand. (*Voyez Fig. 1, Pl. 11*). Dans les grandes brûleries, on tire les eſprits avec le même alambic qui ſert pour les eaux-de-vie; la ſeule attention eſt de modérer le feu, de manière que le filet qui coule ſoit toujours petit. La diſtillation des eſprits, à égale quantité de liqueur, dure deux tiers plus de temps que celle des eaux-de-vie.

Première pièce. On fait faire un baquet de cuivre rouge, de ſix pieds de diamètre, & de deux pieds & demi de hauteur. Le chaudronnier peut facilement reſtreindre cette pièce, former par le haut un renflement, & rétrécir l'ouverture de cinq pouces, pour former ce qu'on nomme un *bouillon* P, *fig. 1, Pl. 11*. Ce bouillon ſert à donner de la grâce à ce vaiſſeau, & à éloigner le bain-marie des parois de la chaudière. On pratique un collet N, de trois à quatre pouces de hauteur, couronné par un cercle de cuivre jaune ou rouge, tourné. Au fond, en O, on ſoude un tuyau d'un pouce & demi ou de deux pouces de diamètre, & de treize pouces de longueur, avec un collet tourné à l'extrémité, pour pouvoir le boucher commodément avec du liége. C'eſt par cette ouverture qu'on vide la chaudière. A la partie ſupérieure de la cucurbite P, on pratique une douille également tournée, de deux pouces de diamètre, & d'autant de hauteur; c'eſt par cette douille qu'on remplit le vaiſſeau, ſans le déluter; on la bouche avec du liége.

Deuxième pièce. Le chapiteau doit avoir quinze pouces de hauteur au-deſſus du collet de la cucurbite. On pratique dans l'intérieur, une gout-

tière de deux pouces de profondeur, & de deux pouces de large; ce chapiteau a la forme d'un cône très-aplati. On pratique à deux endroits, & au niveau de la gouttière, deux tuyaux QQ, d'un pied quatre pouces de longueur, de huit pouces d'ouverture à l'endroit de la soudure, qui vont en diminuant, lesquels forment deux becs qui entrent de trois pouces, par l'extrémité, dans deux serpentins de deux pouces de diamètre dans toute leur étendue, lesquels doivent être plongés dans une grande cuve de bois ou de cuivre pleine d'eau froide.

La cucurbite & le chapiteau réunis, forment l'alambic propre à distiller à feu nu.

Troisième pièce. Lorsqu'on veut distiller au bain-marie, on introduit dans la cucurbite un second vaisseau d'étain ou de cuivre étamé, du même diamètre que celui de la cucurbite, & de deux pieds de profondeur; on adapte par-dessus le même chapiteau. Les trois pièces réunies, forment l'alambic propre à distiller au *bain-marie*. On remplit d'eau la cucurbite, & on met dans le bain-marie la liqueur qu'on veut distiller; on lute les joints avec des bandes de papier, enduites de colle de farine ou d'amidon, ou avec la vessie coupée par bandes & bien mouillée.

Cet alambic peut servir à distiller à feu nu & au bain-marie; dans l'un & l'autre cas, on adapte les serpentins aux becs du chapiteau: mais les vaisseaux n'ont pas la même hauteur dans les deux dispositions, parce que le bain-marie a un collet d'environ trois pouces, qui exhausse les vaisseaux d'autant. Si, après avoir distillé au bain-marie, on vouloit distiller à feu nu, on verroit que les becs des chapitaux se rapporteroient à trois pouces au-dessous de l'embouchure des serpentins; il faudroit alors élever le fourneau de trois pouces, ou baisser les serpentins de pareille quantité, ce qui seroit absolument impraticable de la part du fourneau, qui doit être [illegible]n bonne maçonnerie de moellon & de brique. Les serpentins ne seroient pas moins incommodes à baisser, à cause de leur poids. On suppose les cuves ou pipes, de sept pieds de profondeur, & d'environ six pieds de largeur, ce qui produit un volume d'eau d'environ six mille huit cent quatre-vingts pintes, mesure de Paris. Une cuve de cette espèce n'est point maniable, lorsqu'elle est pleine d'eau. Pour parer à toutes ces difficultés, on a l'attention, en faisant bâtir le fourneau & les massifs des serpentins, de prendre ses dimensions avec l'alambic complet, c'est-à-dire, les trois pièces réunies, chaudière, bain-marie & chapiteau; on place les serpentins dans la direction des becs des chapiteaux, & on introduit dans le serpentin QQ, *Fig. 1, Pl. II*, un tuyau, soit de cuivre ou d'étain. Cette pièce se nomme *ajoutoir*: elle doit entrer dans le serpentin d'environ six pouces, & va & vient pour unir le bec du chapiteau avec le serpentin, de manière qu'en la retirant, il en reste trois pouces dans l'ouverture du serpentin, & les trois pouces supérieurs sont pour le bec du chapiteau.

La disposition de ces vaisseaux

eſt pour diſtiller au bain-marie; mais lorſqu'il faut diſtiller à feu nu dans le même alambic, on ôte le bain-marie. Si on poſe le chapiteau ſur la chaudière, on s'appercevra qu'il eſt trop bas dans toute la hauteur du collet du bain-marie, & les becs du chapiteau ne peuvent plus s'unir avec les ſerpentins; mais on fait pratiquer un cercle en cuivre ou en étain, de même diamètre que la chaudière, & de même hauteur que le collet du bain-marie. On adapte ce collet ſur la chaudière, & on met le chapiteau par-deſſus: alors, on a la même hauteur que ſi l'on diſtilloit au bain-marie, & les becs du chapiteau ſe rapportent parfaitement bien avec l'ouverture des ſerpentins.

Chaque cuve du ſerpentin eſt garnie d'un robinet SS, *Fig. 1*, *Pl. 11*, pour les vider lorſque cela eſt néceſſaire; elle contient encore un tuyau de décharge ou de ſuperficie T. Ce tuyau eſt deſtiné à évacuer l'eau chaude du ſerpentin, lorſqu'il convient de l'ôter. On met dans la cuve un entonnoir V, dans un tuyau qui deſcend juſqu'au bas. On fait tomber l'eau d'une pompe dans l'entonnoir. Comme l'eau froide eſt plus peſante que l'eau chaude, elle ſe précipite au fond, elle élève d'autant la ſurface de l'eau qui ſort par le tuyau T de décharge ou de ſuperficie. Cette mécanique eſt néceſſaire pour les alambics de grande capacité, où l'eau contenue dans les ſerpentins n'eſt pas ſuffiſante pour rafraîchir la totalité de la liqueur qui doit diſtiller, & où il faut changer d'eau pendant la diſtillation. Comme l'eau de la cuve ou pipe des ſerpentins s'échauffe par la partie ſupérieure, & de couche en couche, on peut, au moyen de cette machine fort ſimple, ôter l'eau chaude quand il y en a.

On eſt redevable à M. Munier, ſous-ingénieur des ponts & chauſſées de la ville d'Angoulême de la première idée de ce rafraîchiſſoir. On en voit la repréſentation dans la gravure, *fig. 4*, qui accompagne ſon mémoire inſéré dans le *Recueil des Mémoires ſur la manière de brûler les eaux-de-vie*, couronnés & publiés par la ſociété d'agriculture de Limoges, en 1767. M. Munier le place à l'extérieur de la pipe, & M. Baumé à l'intérieur, ce qui revient à peu près au même.

Je déſirerois, pour plus grande perfection, que, par ce tuyau, il coulât toujours une petite quantité d'eau, & que, par une échancrure au haut de la pipe, il s'échappât, par un tuyau, la même quantité d'eau que celle qui coule par l'autre. Il en réſulteroit que les vapeurs ſe condenſeroient beaucoup mieux par une graduation de fraîcheur ſucceſſive, & qui iroit toujours en augmentant, de ſorte que l'eau froide du bas de la pipe feroit que le filet d'eau-de-vie qui coule par le bas du ſerpentin, ſeroit lui-même très-froid; ce qui eſt un point des plus eſſentiels.

Au moyen de cet alambic chargé d'eau-de-vie commune, on retire l'eſprit-de-vin par une ou par deux chauffes, ſuivant le degré de ſpiritueſité qu'on déſire.

CHAPITRE V.

DES ALAMBICS POUR LA DISTILLATION DES MARCS DE RAISIN ET DES LIES.

SECTION PREMIÈRE.

Des Alambics pour la diſtillation des marcs.

M. Baumé propoſe, pour cet uſage, l'alambic qu'on vient de décrire, *Fig. 1, Planche 11*, & voici comme il s'explique. « Il y a une quantité de marc provenant des ſubſtances fermentées qui ſont ou entièrement perdues, ou dont on tire une petite quantité de mauvaiſe eau-de-vie, parce qu'elle a toujours une odeur ou une ſaveur déſagréables; ce qui les a fait proſcrire. » M. Baumé auroit dû ajouter, dans l'intérieur de Paris, & non en Lorraine, puiſque la diſtillation des marcs forme une ferme attachée aux octrois de la plupart des villes de cette province. On en diſtille beaucoup en Franche-Comté, en Dauphiné, quelque peu en Languedoc, en Provence, dans la Brie, &c. (*Voyez* les mots DISTILLATION, MARC). La proſcription s'étend, pour Paris, ſur les eaux-de-vie de lie-de-vin, de cidre, de poiré; cependant, lorſque ces ſubſtances ſont traitées convenablement, elles fourniſſent une eau-de-vie qui n'eſt abſolument point différente de celles qu'on obtient directement des vins. Les eaux-de-vie de marc ont toujours une mauvaiſe odeur, parce qu'elles ſont diſtillées à feu nu. L'expérience a prouvé, dit M. Baumé, que, lorſque l'on diſtille ces marcs au bain-marie, l'eau-de-vie qu'on en retire n'a plus les mauvaiſes qualités qu'on lui reproche: elle eſt ſi ſemblable aux eaux-de-vie tirées immédiatement du vin, qu'il eſt abſolument impoſſible de les diſtinguer. Cette aſſertion de M. Baumé eſt trop générale: nous l'examinerons tout-à-l'heure; d'un autre côté, M. Baumé a reconnu, par l'expérience, que les marcs diſtillés au bain-marie, fourniſſent un tiers moins d'eau-de-vie que lorſqu'on les diſtille à feu nu.

D'après ces obſervations, M. Baumé a imaginé un moyen qui tient le milieu entre le feu nu & le bain-marie. Il mit cent livres de marc de raiſin dans un panier d'oſier qui avoit une croix de bois ſous ſon fond d'environ deux pouces de hauteur. Ce panier fut placé dans un alambic de capacité ſuffiſante, & on ajouta aſſez d'eau pour que le marc fût bien délayé; par ce procédé, on retira de ce marc la même quantité d'eau-de-vie que celle obtenue d'une pareille quantité diſtillée auparavant ſans panier, avec cette différence cependant, que l'eau-de-vie qui en reſulta, n'avoit abſolument point de goût étranger aux eaux-de-vie ordinaires; enfin elle n'avoit aucun des défauts qu'on reproche aux eaux-de-vie de marcs. Nous examinerons tout-à-l'heure cette aſſertion.

Comme ce panier d'oſier ne réſiſteroit pas long-temps à ces opérations, M. Baumé propoſe un vaiſſeau plus commode. Il s'agit de faire un collet de cuivre ſemblable à celui de la partie ſupérieure du bain-marie, & d'achever la capacité de ce

ce vaiſſeau en grillage de fil de laiton, ou bien faire faire un bain-marie en cuivre, & le découper ainſi qu'il eſt repréſenté, *Fig. 9, Pl. 10.* Il eſt eſſentiel que ce grillage ne ſoit ni trop large, pour que peu ou point de marc ne paſſe à travers; ni trop étroit, dans la crainte que le mucilage que produit le marc pendant la diſtillation, ne bouche les trous, ce qui empêcheroit le jeu de l'ébullition, & la liqueur de pénétrer le centre du marc; une toile qu'on voudroit employer en place de ce vaiſſeau, auroit le même inconvénient. La *fig. 10* repréſente le fond de ce vaiſſeau.

Si on ſe ſert de l'alambic en forme de baignoire, on pourra employer le grillage repréſenté par la *fig. 11.*

Malgré tous les paniers & tous les grillages propoſés par M. Baumé, nous ne conſeillons point de diſtiller les marcs à feu nu. 1°. La liqueur eſt toujours trouble, & les débris du parenchyme du fruit, & les portions de pellicules, & ſur-tout les pepins, s'échappent à travers les grillages les plus ſerrés; les uns & les autres touchent & frottent ſans ceſſe contre les parois de la chaudière: ils s'y corrodent, s'y calcinent; & de là le mauvais goût & la mauvaiſe odeur.

2°. Les auteurs n'ont point aſſez conſidéré l'effet des pepins. Le pepin contient une amande, & cette amande eſt très-huileuſe; on peut même en retirer une aſſez grande quantité d'huile qui brûle très-bien, donne une belle flamme claire & bleue. La chaleur de la liqueur bouillante pénètre cette amande: l'eſprit ardent attaque ſon huile; & cette huile mêlée en partie avec lui, réagit ſur lui; & voilà l'origine du mauvais goût des eaux-de-vie de marc que les grillages & paniers ne préviennent que foiblement. Pour s'en convaincre, il ſuffit de prendre les pepins après la diſtillation, les ſoumettre à la preſſe, & on n'en obtient plus que peu ou point d'huile. Qu'eſt donc devenue la ſurabondance de cette huile? Une partie a été brûlée contre les parois de la chaudière, & l'autre s'eſt combinée avec l'eſprit ardent; enfin, la première partie a encore ajouté au mauvais goût de la liqueur diſtillée, & ce mauvais goût n'eſt même pas celui d'empyreume ou de brûlé, mais un goût particulier qu'il eſt plus aiſé de reconnoître que de définir.

Par la diſtillation au bain-marie, ces goûts particuliers ne ſont pas ſi ſenſibles, il eſt vrai; mais toutes les fois qu'on diſtillera le marc en nature, ils ſeront très-reconnoiſſables; & un homme accoutumé à la dégustation des eaux-de-vie, n'y ſera jamais trompé.

Le ſeul & unique moyen, quoiqu'on en diſe, pour diſtiller avantageuſement les marcs, tient à un autre procédé. Il faut les noyer dans l'eau juſqu'à un certain point, les faire fermenter, les porter ſur le preſſoir, les laiſſer repoſer, les tirer à clair & les diſtiller. Ce procédé ſera détaillé plus au long aux mots DISTILLATION, MARC, de même que le procédé ſuivi communément pour les conſerver.

Section II.

Des Alambics pour la distillation des lies.

Tous les alambics dont on vient de parler, peuvent servir à la distillation des lies.

Leur distillation offre deux grands inconvéniens. Le premier, lorsque l'on donne une chaleur assez forte pour en dégager les parties spiritueuses, il se forme une écume considérable qui passe souvent par les jointures & par le bec de l'alambic. Le second, vient de la croûte qui s'attache contre les parois de l'alambic, & qui les corrode.

Pour prévenir ces inconvéniens, M. Devanne, maître en pharmacie à Besançon, propose une machine assez simple, déjà décrite dans le *Recueil des Mémoires sur la distillation des vins*, publié par la société d'agriculture de Limoges.

Cette machine est composée d'une crapaudine en fer, attachée au centre du fond de l'alambic; sur cette crapaudine est appuyé un pivot aussi en fer, qui s'élève jusqu'au dessus du chapiteau de l'alambic, duquel sort la manivelle pour faire tourner ce pivot. A trois pouces de distance de la crapaudine, sont attachés au pivot deux ailes en cuivre ou en bois, dont l'une intérieure est recourbée en contre-bas, & le dessous de l'aile de la supérieure est à niveau du dessous de l'inférieure, & est droite. Le haut du pivot doit être garni de filasse graissée, non-seulement pour tourner plus facilement dans la goupille qui est arrêtée au haut du chapiteau, mais encore pour empêcher qu'il ne se dissipe aucune vapeur. La manivelle fournit par ce moyen, un mouvement suffisant pour prévenir les inconvéniens dont on a parlé, parce que le mouvement porte le fluide visqueux du centre à la circonférence, & de la circonférence au centre.

Un procédé plus simple est celui des vinaigriers de Paris. Ils tiennent les lies qu'ils rassemblent, dans de grands vaisseaux bien bouchés, & ces vaisseaux sont placés dans une étuve, de maniere que tout le fluide visqueux est peu à peu pénétré par la chaleur. Après quelques jours, ils tirent par la canelle tout le vin clair qui peut couler, & placent ensuite dans des sacs ces lies déjà échauffées. Ces sacs sont sous le pressoir entre deux platines de fer ou de fonte, elles-mêmes fort échauffées; alors le fluide vineux s'échappe à travers la toile; enfin, il est aussitôt porté dans l'alambic pour être distillé. Le résidu des lies est vendu aux chapeliers pour feutrer les chapeaux, ou il est brûlé pour en faire la *cendre gravelée*.

Pour empêcher les lies de monter en écume dans les alambics, il suffit, avant la distillation, de jeter quelques gouttes d'huile dans l'alambic, & distiller un peu lentement.

Dans les grandes brûleries, il faut avoir un alambic consacré uniquement à la distillation des marcs & des lies, sur-tout si on les travaille à feu nu: trois distillations consécutives de bon vin ne suffiroient pas pour les dépouiller de leur mauvais goût, quoique l'esprit ardent qu'on en retireroit en fût lui-même très-vicié. En général, ce

ſont des alambics perdus, & qui ne doivent ſervir qu'à cet uſage.

Tel eſt, en général, ce qui a été propoſé ſur les alambics, ſur leur forme & ſur leur uſage.

ALAISE, *ou* ALONGE, *ou* BRIDE. Termes de jardinage. C'eſt une attache quelconque qu'on fixe à l'extrémité d'un rameau ou d'une branche, trop courts pour être paliſſadés. Si l'on travaille à la taille d'hiver, on emploie un oſier, & en été un jonc. Pour que le nœud de l'un ou de l'autre ne gliſſe pas, on eſt forcé de lier au-deſſous de l'œil d'un bourgeon : alors, la branche attachée par ce petit bout, pouſſe au printemps, groſſit & ſe trouve étranglée à l'endroit du nœud qui l'a ſerré, comme l'auroit fait une ficelle, attendu que le jonc & l'oſier ne prêtent pas ; dès-lors, la ligature écorche l'écorce, la coupe, & finit par s'enfoncer & former un bourrelet dans cet endroit. C'eſt bien pis encore, ſi l'ouvrier a attaché le gros bout de l'oſier ſur la petite branche, & le bout délié ſur le treillage contre lequel on veut la paliſſer; la plaie eſt plus profonde, & ordinairement c'eſt une branche perdue.

Le moyen le plus sûr pour remédier à ces inconvéniens, ce ſeroit d'adopter la méthode de paliſſader, des induſtrieux habitans de Montreuil. Ces rameaux courts ſont fixés contre le mur, par un clou qui traverſe la *loque*, (*voyez* ce mot) & la loque fait le trou de la branche ſans l'endommager, ni la gêner. Cette manière d'opérer ſuppoſe néceſſairement des murs bâtis avec du plâtre, où le clou entre ſans peine.

Au défaut des murs en plâtre, il faut abſolument avoir des treillages contre les murs; alors, ſi la branche à attacher eſt trop courte pour gagner un des bords du quarré qui forme le treillage, on peut, avec un oſier, attacher une traverſe ſur ce quarré, & ſur cette traverſe fixer le rameau avec une loque.

Enfin, ſi on eſt dépourvu de l'un & de l'autre moyen, il faut prendre deux joncs, les aplatir, & s'en ſervir comme d'un ruban pour attacher la branche trop courte, & fixer cette eſpèce de ruban, non à ſon extrémité, mais auſſi bas qu'on le pourra; dès-lors la branche ne ſera ni bourrelée, ni étranglée.

ALATERNE. M. Tourneſort place cet arbuſte dans la première ſection de la vingtième claſſe, qui comprend les arbres & les arbriſſeaux à fleur monopétale, dont le piſtil devient un fruit mou, rempli de ſemences dures; & d'après Cluſius, il l'appelle *alaternus prior*. M. le chevalier Von-Linné le nomme *rhamnus alaternus*, & il le claſſe dans la *pentandrie monogynie*.

M. le Baron de Tſchoudi, auſſi excellent obſervateur qu'habile cultivateur, a ſuivi avec ſoin l'éducation de cet arbuſte difficile à élever dans les provinces du nord, & qu'on trouve aſſez fréquemment dans les terrains humides de Provence & de Languedoc. Nous allons rapporter ſes obſervations.

Cet arbuſte porte de petites fleurs peu apparentes, raſſemblées en forme de petites grappes, garnies ſeulement par leur extrémité. M. Duhamel ſemble ne pas admettre la réunion des trois différentes fleurs

ſur le même individu; cependant, après une exacte obſervation, M. de Tſchoudi s'eſt parfaitement aſſuré que le même alaterne porte des fleurs mâles, des fleurs femelles & des fleurs hermaphrodites, & M. le chevalier Von-Linné dit que les fleurs ſont dioiques, c'eſt-à-dire, que les fleurs mâles naiſſent ſur un pied, & les fleurs femelles ſur un pied différent. A coup sûr quelqu'un ſe trompe, ou bien quelques individus d'alaterne peuvent préſenter ces bigarrures, & les obſervateurs avoir raiſon.

Les fleurs mâles ſont compoſées d'un calice d'une ſeule pièce, en forme d'entonnoir, découpé par les bords en cinq parties; du bas des échancrures s'élèvent, entre les ſegmens du calice, cinq petits pétales qu'on ne diſtingue aiſément qu'avec la loupe. C'eſt ſans doute leur extrême ténuité qui a fait croire à M. Tournefort que ces fleurs en étoient entièrement dépourvues. A l'orifice des pétales naiſſent dans l'intérieur du calice cinq étamines terminées par des ſommets arrondis.

Les fleurs femelles, au lieu d'étamines, ont un piſtil compoſé d'un embryon & de trois ſtyles, ſurmontés par des ſtygmates arrondis.

On ſait que les fleurs hermaphrodites réuniſſent les parties ſexuelles des mâles & des femelles.

Les feuilles ſont poſées alternativement ſur les branches, ce qui ſuffit pour diſtinguer l'alaterne du *philaria*, (*voyez* ce mot) qui les a oppoſées; mais cette obſervation ne devient néceſſaire que lorſqu'on ne peut voir ni le fruit, ni la fleur de ces deux arbres, dont la différence empêche de les confondre.

Eſpèces & variétés de l'Alaterne.

1. Alaterne à feuilles ovales, crenelées par les bords. Il en exiſte une variété à feuilles marbrées de jaune.

2. Alaterne à feuilles lancéolées & profondément dentelées. Il a une variété à feuilles bordées de blanc, & une autre variété à feuilles bordées de jaune.

3. Alaterne à feuilles preſque en cœur & dentelées.

4. Alaterne à feuilles ovales lancéolées & non dentelées.

Le n°. 1, & ſa variété marbrée de jaune, font un très-bel effet, mêlés enſemble en maſſif dans les boſquets d'hiver. Cet arbuſte eſt d'un beau port, & bien garni de feuilles; elles ſont d'un vert foncé & fort luiſant: le deſſous eſt du plus beau vert clair; mais pour peu qu'il ſoit frappé du froid, il ſe charge d'une rouille noirâtre qui en diminue l'éclat. Le jeune bois eſt couvert d'un épiderme poli, d'un violet foncé; les vieilles branches ſont noirâtres; la fleur petite & verte ne produit aucun effet. Le fruit noir des alaternes eſt le ſeul ornement dont leur verdure ſoit décorée. Dans les provinces du nord du royaume, il fleurit en juillet & en août; dans les provinces méridionales, au mois de juin.

L'alaterne n°. 2 porte des feuilles oblongues, reſſemblantes aux feuilles de ſaule; ſon jeune bois eſt rougeâtre; ſes branches ſont plus menues, plus courtes, plus convergentes vers la tige que celles de la première eſpèce; ce qui donne à cet arbuſte un port pyramidal. Ses deux variétés à panaches ſont précieuſes pour l'ornement des boſquets d'hiver;

mais elles ſont très-délicates, ſur-tout celle panachée de blanc. Les panaches des feuilles qui ſemblent être une coquetterie de la nature, n'en ſont le plus ſouvent qu'une dépravation: ainſi les jaunes ſe rapprochant plus du vert, indiquent un changement total dans le tiſſu cellulaire, rendent les feuilles faciles à être gâtées, ou du moins altérées ou enlaidies par la moindre intempérie de l'air.

L'eſpèce n°. 4 eſt fort belle; la largeur de ſes feuilles la rend très-précieuſe, à cauſe de leur petit nombre; elles ſont toujours vertes. Cette eſpèce vient d'Eſpagne, & exige par conſéquent d'être bien abritée. Miller conſeille de marcotter & de planter cet arbre en automne.

Les alaternes s'élèvent aſſez facilement de graine: ceux qu'on obtient par cette voie de multiplication, ſont plus droits & deviennent plus hauts que ceux élevés de marcottes. Ils atteignent, dans les lieux où ils ſe plaiſent, à la hauteur de 12 à 20 pieds, ſuivant la croiſſance déterminée des eſpèces; au lieu que ceux provenans de marcottes retiennent toujours quelques habitudes de la première courbure; & comme ils n'ont ſouvent des racines que d'un côté, & qu'elles ſont très-horizontales, ils ne peuvent s'élancer autant que les arbres venus de graines, leſquels ſont pourvus d'un bel empatement de racines.

Lorſque l'on veut ſe procurer de la graine d'alaterne, il faut la faire venir des provinces méridionales, & des autres pays où croiſſent les différentes eſpèces; mais ſi l'on en veut recueillir chez ſoi, il eſt néceſſaire de couvrir avec des filets les arbres chargés de baies; car les oiſeaux en ſont très-friands, & n'en laiſſeront aucune. Ces graines mûriſſent aſſez bien dans les provinces ſeptentrionales, ſi on a eu l'attention de planter les alaternes, dont on ſe propoſe de recueillir la graine, le long d'un mur expoſé au midi, & qu'on ait eu ſoin de faire choix, dans cette vue, des individus qui ont le plus de fleurs femelles ou de fleurs androgynes.

Les baies bien mûres & recueillies, il faut auſſitôt les écraſer dans une jatte pleine d'eau, juſqu'à ce qu'on en ait détaché toute la pulpe; enſuite, on paſſera le tout à travers un tamis, & il reſtera un marc mêlé de pepins; ce marc doit être éparpillé ſur un grand plat, que l'on mettra à l'ombre en un lieu chaud: lorſque ce marc ſera ſec, on l'émiera avec les doigts. Cela fait, préparez des caiſſes de huit pouces de profondeur, trouées par le bas; poſez ſur les trous des écailles d'huître par leur côté concave; rempliſſez ces caiſſes d'une bonne terre de deſſous le gazon, ou des côtés d'une haie, mêlée d'une partie de ſable ſec & d'une partie de terreau; répandez les graines, & diſtribuez-les également; recouvrez-les d'une couche d'un pouce d'épaiſſeur, & d'une terre mêlée, par parties égales, de terreau de bois pourri, & de terre de haie ou de prairie; enterrez cette caiſſe à l'expoſition du levant, juſqu'au mois d'octobre: enſuite, faites-lui paſſer l'hiver dans une caiſſe à vitrage; au printemps, enterrez-la dans une couche tempérée & légérement ombragée, & vos graines lèveront ſurement & abondamment.

Ce ſemis ſera placé l'automne ſuivante, dans une caiſſe à vitrage. Dès les derniers jours de ſeptembre de l'année ſuivante, on tranſplante ces petits alaternes dans une ou pluſieurs caiſſes plus grandes que les premières, à cinq pouces les uns des autres. On pourra en planter le tiers dans des pots, où ils reſteront juſqu'à ce qu'on les mette ſur place. Quant à la petite pépinière encaiſſée, on peut y laiſſer les arbuſtes pendant ou deux ans; enſuite, ſelon les climats & les commodités, on les mettra en pépinières à dix pouces les uns des autres, contre un mur au couchant, ayant l'attention de les couvrir durant la rigoureuſe ſaiſon, ou bien on les plantera à demeure, en les couvrant auſſi dès que les gelées deviendront un peu fortes.

Il ne faut pas négliger la voie des marcottes : elle eſt utile pour ceux qui ne peuvent ſe procurer de la graine, & elle ſert à multiplier les eſpèces les plus rares; mais elle eſt indiſpenſable pour les alaternes panachés, car leur graine reproduit rarement cette variété.

Les marcottes doivent ſe faire vers le 20 ſeptembre. Qu'on couche doucement les jeunes branches dans une petite cavité creuſée pour cet effet, où l'on aura apporté de la terre fraîche, mêlée de terreau; qu'on y eſſaie la courbure de la branche, pour juger où pourra tomber la partie la plus inférieure de la courbure. Qu'on faſſe, en cet endroit, une coche qui entame le tiers de l'épaiſſeur du bois; qu'on applique cette coche contre terre, en y aſſujettiſſant la branche avec un crochet de bois; qu'on relève enſuite doucement le bout de la branche contre un bâton ſur lequel on la liera, ſans néanmoins trop l'obliger à prendre la perpendiculaire, lorſqu'elle ne s'y diſpoſe pas naturellement; qu'on couvre de mouſſe ou de litière sèche les pieds de ces marcottes; qu'on les arroſe de temps à autre : l'automne ſuivante elles ſeront pourvues de racines; alors on pourra les tranſplanter, mais avec beaucoup de précautions & de ſoins : ſi on veut être sûr de la reprife, il faudra attendre encore un an.

Les alaternes perdent leurs feuilles & leur jeune bois dans les ſerres humides. On en doit conſerver quelques pieds, ſur-tout des panachés, dans de bonnes orangeries. Ils paſſent très-bien l'hiver dans des caiſſes à vitrage, lorſque l'on a ſoin de leur donner de l'air toutes les fois qu'on le peut ſans danger. On peut en mettre en eſpalier, pour garnir des parties de mur au couchant. M. de Tſchoudi a vu un mur de vingt pieds de haut tout garni de trois pieds d'alaterne n°. 1; mais l'uſage le plus agréable qu'on puiſſe en faire, eſt de les diſpoſer en maſſif dans les boſquets d'hiver, ayant attention de placer le n° 1 vers les parties les plus enfoncées, & l'alaterne à feuilles en forme de cœur ſur le devant, en les entremêlant de variétés à panache, qui reſſortiront mieux à côté d'une verdure ſimple. Mais, pour réuſſir dans cette opération, il faut choiſir ou ſe procurer artificiellement une partie du boſquet d'hiver, garantie du nord-eſt, nord & nord-oueſt, & s'il ſe peut de l'eſt & du ſud-eſt; car le ſoleil venant à frapper les feuilles

chargées des neiges du printemps, ou d'autres frimats, les altèrera de manière à leur ôter toute leur beauté. On peut ſe procurer cet abri, en relevant des terres, & en y plantant des haies d'if ou de tuya.

Voici la couverture que M. le Baron de Tſchoudi a trouvée la meilleure, après une expérience de dix années, & les avoir toutes eſſayées.

Mettez du moellon briſé au pied de l'arbuſte, afin d'empêcher les vapeurs de s'élever, & ces vapeurs augmentent l'effet de la gelée; puis rapprochez les branches du tronc, ſans qu'elles ſe touchent, en les liant avec des oſiers fins; fichez circulairement autour de l'arbuſte, & à une diſtance convenable de ſon pied, des bâtons qui ſurpaſſent d'environ un pied le bout de ſa flèche; rapprochez leurs bouts, croiſez-les & les liez enſemble, vous aurez un cône un peu renflé dans le milieu; ajoutez tout autour de la longue paille qui traînera un peu ſur terre par le bas, & que vous raſſemblerez & lierez en haut; doublez le haut du cône d'une paille plus courte que vous étendrez fort épais, & que vous lierez vers la pointe, comme pour former une faitière; écartez la paille vers le milieu du cône du côté du nord & du midi, pour y laiſſer paſſer un courant d'air, tant que le froid n'eſt pas trop vif. Vers le dix avril, vous donnerez encore plus d'air; vers le 15, vous ne laiſſerez de paille que du côté du nord. A la première pluie, vous découvrirez entièrement vos alaternes que vous trouverez en bon état. Il ſera bon de placer une ſouricière à pluſieurs trous, au pied de chaque arbuſte, car il arrive quelquefois durant les neiges, que les petits rats, appelés *muſcardins*, rongent l'écorce des arbres ainſi couverts. Que l'on continue ces ſoins juſqu'à ce que les arbres aient un tronc ſuffiſamment fort, on parviendra enfin à former des alaternes aguerris contre les frimats; car une fois que leur bois aura acquis une certaine conſiſtance, ſi quelques-unes de leurs branches manquent pendant l'hiver, on les retranchera au printemps: ils répareront aiſément cette perte, & ne feront jamais ſenſiblement altérés.

Propriétés. Le bois reſſemble aſſez à celui du chêne vert, & on s'en ſert pour les ouvrages d'ébéniſterie. On fait peu d'uſage, en médecine, des différentes parties de cet arbre. Quelques auteurs lui attribuent les mêmes propriétés qu'au *nerprun*. (*Voyez* ce mot); d'autres le regardent comme un aſtringent utile dans les gargariſmes pour les maux de gorge.

ALBERGE, *Pêche*. (*Voyez* ce mot).

ALBERGE. Eſpèce d'abricot. (*Voyez* ce qui a été dit page 192, en parlant de cet abricot).

ALBERGEMENT, ſignifie dans la province de Dauphiné, ce qu'on appelle ailleurs bail emphytéotique. (*Voyez* EMPHYTÉOSE).

ALBUGO. Tumeur blanche, ou taie qui vient à l'œil ſur la cornée par un engorgement des vaiſſeaux lymphatiques. Ce vice empêche la vue, tant qu'il ſubſiſte. Les animaux que l'homme a rendus eſclaves pour

l'aider dans ſes travaux ſont ſujets à cet accident tout comme lui. (*Voyez* au mot Œil ou Taie, les remèdes curatifs).

ALCALI, Physique-Chimie.

§. I. *Des Alcalis en général.*
§. II. *De l'Alcali fixe végétal.*
§. III. *De l'Alcali minéral ou marin.*
§. IV. *De l'Alcali volatil.*
§. V. *Des Alcalis par rapport à l'Economie animale & végétale.*

§. I. *Des Alcalis en général, & de leurs propriétés.*

Alcali eſt un mot arabe : *al* eſt la particule ſignifiant *le* ou *la* & *kali* eſt le nom arabe d'une plante que nous connoiſſons ſous celui de *ſoude.*

On entend par *alcali* une eſpèce de ſel qu'on diſtingue en fixe & en volatil. Cette ſubſtance ſaline paroît être un principe aſſez généralement répandu dans les trois règnes ; c'eſt ce qui nous engage à entrer dans quelques détails par rapport à elle. C'eſt en étudiant toutes les parties & les diviſions d'un tout, que l'on peut ſe flatter de parvenir à ſa connoiſſance complète. Les alcalis, comme les acides & les ſels en général, ne ſont plus relégués dans les laboratoires des chimiſtes ; tous les objets qui compoſent la nature, ſont du reſſort du philoſophe ; tous méritent ſon attention. Il eſt cependant des points de vue ſous leſquels on les peut conſidérer, qui appartiennent de préférence à telle claſſe de la ſcience univerſelle plutôt qu'à telle autre ; dans ce cas, il faut qu'il ſe contente de ſaiſir les rapports principaux, les liens qui les enchaînent à la maſſe commune, & s'attacher enſuite aux points qui doivent l'occuper actuellement. Dans l'hiſtoire que nous allons tracer des alcalis, nous ne nous bornerons donc pas aux détails purement chimiques ; mais nous les conſidérerons par rapport à l'économie végétale & animale, après avoir dit un mot de leurs propriétés communes, & de leurs qualités différentielles.

L'alcali, en général, eſt une ſubſtance ſaline qui paroît compoſée d'acide, de terre, & d'un peu de phlogiſtique, & dont les principes ont enſemble une moindre adhérence que n'en ont entre eux ceux de l'acide ; auſſi eſt-il plus ſuſceptible de décompoſition. Il échauffe l'eau dans laquelle on le fait diſſoudre, & produit du froid avec la glace ; expoſé à l'humidité de l'air, il l'attire ; ſa ſaveur eſt âcre & brûlante, & d'autant plus forte qu'il eſt plus pur & plus dépouillé d'air fixe : cette ſaveur a même quelque choſe d'urineux. La propriété de l'alcali la plus connue, eſt de changer en vert les couleurs bleues des végétaux : mêlé avec un acide, s'il eſt combiné avec l'air fixe, il fait effervescence juſqu'au point de ſaturation, & de cette union réſultent différens ſels neutres : à un feu modéré, il entre en fuſion ; & mélangé avec les terres, il leur ſert de fondant & les change en verre, ſur-tout les terres vitrifiables ; il décompoſe tous les ſels à baſe terreuſe ou métallique.

Les ſels alcalis, dans certaines circonſtances, ſont de très-grands diſſolvans. Non-ſeulement ils ſe combinent avec les terres, les acides, mais encore avec le ſoufre & toutes les

les matières huileuſes. De leur union avec le ſoufre réſulte une eſpèce de ſavon ſulfureux, auquel on a donné le nom de *foie de ſoufre*; (*voyez* SOUFRE) & de celle avec les huiles, les graiſſes, les réſines, les baumes, &c, ſe forment des ſavons. (*Voyez* SAVONS). Enfin ils agiſſent plus ou moins facilement ſur les ſubſtances métalliques.

Toutes ces propriétés conviennent aux alcalis en général; mais il en eſt de certaines qui paroiſſent appartenir ſpécialement à chacun en particulier.

On connoît trois eſpèces d'alcali; le végétal, le minéral, & le volatil; les deux premiers ſont fixes.

§. II. *De l'Alcali fixe végétal.*

L'alcali fixe végétal eſt ordinairement ſous forme concrète, terreuſe, d'un blanc mat, & ſans figure criſtalline & régulière, quand il eſt privé d'air fixe; ſec, il n'a pas d'odeur; humecté, il laiſſe échapper une légère odeur de leſſive; ſa ſaveur eſt âcre, brûlante, cauſtique & urineuſe. Expoſé à l'air, il attire trois fois ſon poids d'humidité, tombe en déliqueſcence, & ſe réſout en liqueur. Cette liqueur paroît avoir un caractère gras & huileux, quand on la touche, cela vient des particules graiſſeuſes de la peau qu'elle diſſout. Ces propriétés lui ont fait donner, quoiqu'improprement, le nom d'*huile*. Il eſt très-propre à ſervir de fondant aux différentes terres, & à les changer en verres durs, ſolides & tranſparens.

De ſa combinaiſon avec les acides réſulte une très-grande effervescence, lorſqu'il contient de l'air fixe. L'acide s'emparant de la terre & du phlogiſtique de l'alcali, chaſſe l'air fixe qui, s'échappant ſous la forme de bulles, ſouleve avec violence la liqueur & la fait mouſſer conſidérablement. Avec l'acide vitriolique, il forme une tartre vitriolé; avec l'acide nitreux, du nitre ou ſalpêtre; avec l'acide marin, une eſpèce de ſel marin ou commun, qui ne diffère de celui dont on fait uſage, que par ſa ſaveur qui eſt beaucoup moins agréable; il eſt cependant employé en médecine ſous le nom de *ſel fébrifuge de ſilvius*: avec l'acide du vinaigre, il forme un ſel neutre déliqueſcent d'une ſaveur très-piquante qu'on nomme *tartre régénéré*, ou plus communément *terre foliée de tartre*; avec la crême de tartre, du *ſel végétal*; enfin, avec l'air fixe, l'alcali fixe végétal proprement dit, effervescent & non cauſtique; car la cauſticité des alcalis dépend de leur privation de ce principe, & alors ils ſont aux alcalis effervescens ce que la chaux eſt à la terre calcaire. (*Voyez* CHAUX, où nous développerons cette théorie). Combiné avec le ſoufre, il forme le *foie de ſoufre*, qui eſt un grand diſſolvant de toutes les ſubſtances métalliques. Ce n'eſt pas que, pour les diſſoudre, l'alcali fixe végétal ait beſoin d'être uni au ſoufre, il les attaque avec aſſez d'énergie, ſurtout l'or, la platine, l'étain, le cuivre & le fer; les autres ont beſoin d'une préparation préliminaire, qui eſt la diſſolution par un acide, pour être rediſſous par ce menſtrue; avec les ſubſtances huileuſes, il compoſe des ſavons.

On diſpute en chimie ſur l'origine de l'alcali fixe végétal: exiſte-

t-il tout formé dans les plantes d'où on le retire ? ou bien les végétaux ne contiennent-ils que les matériaux propres à le former, & ne doit-il ſa naiſſance qu'à l'acte même de la combuſtion ? Nous n'entrerons pas dans les diſcuſſions relatives à cette queſtion ; elle eſt abſolument décidée par les expériences de M. Rouelle, & le Mémoire de M. Berniard, imprimé dans le mois de Mars 1781 du *Journal de Phyſique*, où ce ſavant démontre que ce ſel eſt tout formé dans les végétaux.

Il ſe retire par combuſtion des ſubſtances végétales ; on ne ſe ſert guère du procédé de Tachenius, qui conſiſtoit à brûler les plantes en charbon avant de les réduire tout-à-fait en cendres ; au lieu qu'en les brûlant à feu ouvert par la façon ordinaire, elles tombent en cendres tout de ſuite. Mais les ſels extraits à la manière de Tachenius ſont moins alcalis, pour ainſi dire, & plus huileux que les ſels faits à l'ordinaire. L'alcali le plus commun, & en même temps le moins pur, eſt celui des cendres des foyers : on emploie ces cendres pour les leſſives, dans le travail du ſalpêtre & dans les verreries où l'on fait du verre brun & commun. Dans le nord, on brûle exprès du bois & des plantes pour retirer de leurs cendres un alcali aſſez fort, mais très-impur, connu ſous le nom de *potaſſe*. (*Voyez* ce mot). Le marc & la lie de vin deſſéchés, étant brûlés, laiſſent une cendre très-riche en ſel alcali, que l'on appelle *cendre gravelée*. Le tartre du vin brûlé avec précaution dans des cornets de gros papier mouillé, ſe change tout entier en un ſel alcali très-fort & le plus pur de tous. Comme il mérite à tous égards la préférence, il a donné ſon nom à tout alcali fixe végétal, qui, bien purifié, ſe nomme tout ſimplement *ſel de tartre*.

Il y a un art de retirer ces ſels alcalis en général, & de les purifier, qu'il eſt bon de connoître.

1°. On prépare une place bien nette, comme des dalles de pierre, ou un eſpace de terre que l'on bat fortement pour la reſſerrer & l'unir. C'eſt là le foyer ſur lequel on aſſemble les plantes que l'on deſtine à l'incinération.

2°. On fait brûler ces plantes en plein air, & on les réduit en cendres le plus que l'on peut. Il faut, autant qu'il eſt poſſible, ménager le feu ; un trop grand feu pourroit volatiliſer une partie de l'alcali, & faire entrer en fuſion les parties terreuſes qui ſe trouveroient mêlées avec l'alcali.

3°. On recueille avec ſoin toutes les cendres, & on les leſſive dans pluſieurs eaux, juſqu'à ce que la dernière lotion ſoit inſipide ; ce qui annonce qu'il n'exiſte plus de ſel à diſſoudre.

4°. On fait évaporer toutes ces leſſives ſur un bain de ſable juſqu'à ſiccité ; l'on trouve au fond des vaſes à évaporer, l'alcali ſous une forme blanche pulvérulente.

Il s'en faut de beaucoup que l'alcali ainſi retiré ait toute la pureté néceſſaire pour certaines expériences. Il eſt preſque toujours altéré par une portion d'huile végétale qui n'a pu être conſumée dans la combuſtion, par de la terre ſurabondante, & ſur-tout par quantité

d'autres ſels que l'on retrouve dans les cendres. Une nouvelle calcination faite avec toutes les attentions poſſibles, achèvera de conſumer cette matière inflammable ſurabondante. La portion de terre ſe ſéparera d'elle-même, ſi l'on réitère pluſieurs fois les diſſolutions, les deſſiccations & les filtrations. Quant aux matières ſalines qui, par leur mélange, altèrent la pureté du ſel alcali, la criſtalliſation eſt le ſeul moyen que fourniſſent la chimie pour les ſéparer. Comme chaque ſel a une forme régulière qui lui eſt propre, on les reconnoît alors, & on les ſépare; mais il arrive trop ſouvent que deux ou pluſieurs ſels ſe combinent & criſtalliſent enſemble. Il faut beaucoup d'adreſſe & de connoiſſances pour obtenir l'alcali fixe végétal bien pur.

§. III. *De l'Alcali minéral ou marin.*

L'alcali minéral ou marin eſt ainſi nommé, parce qu'il ſert de baſe au ſel marin, & que, quoiqu'on le retire de certaines plantes, il appartient directement au règne minéral, & non aux deux autres. Cette ſubſtance ſaline a non-ſeulement toutes les propriétés générales des alcalis, mais encore celles de l'alcali fixe végétal, dont il ne differe peut-être eſſentiellement que par ſon origine & par quelques qualités extérieures. Il a la même ſaveur, cependant un peu moins corroſive & moins brûlante, la même fixité; il pénètre & diſſout les mêmes ſubſtances; il fond & vitrifie toutes les terres. On a remarqué toutefois que les verres qu'il forme, ſont d'une nature plus ſolide, plus ferme & plus durable. Combiné avec tous les acides, il en réſulte des ſels neutres en rapport avec ceux que produit l'alcali végétal. Il fait des ſavons avec toutes les huiles & les matières huileuſes, mais ils reſtent mous & n'acquièrent jamais la conſiſtance & la fermeté de ceux qui doivent leur origine au premier alcali. Diſſous dans l'eau, & traité par l'évaporation & le refroidiſſement, il ſe criſtalliſe; quoiqu'il retienne moitié & plus de ſon eau de criſtalliſation, il a peu d'adhérence avec elle, car il la perd en partie par la ſeule expoſition à l'air libre: ſes criſtaux tombent alors en efflorescence, & ſe réduiſent ſous la forme d'une pouſſière blanche.

Avec l'acide vitriolique, l'alcali minéral forme du *ſel de glauber*, dont toutes les différences avec le tartre vitriolé réſultent de la nature de leurs baſes alcalines; avec l'acide nitreux, il produit une eſpèce particulière de nitre, ſuſceptible de détonation & de criſtalliſation, connu ſous le nom de *nitre cubique*, ou *nitre quadrangulaire*; avec l'acide marin, il forme le *ſel commun* ou *de cuiſine*; avec l'acide du vinaigre, une eſpèce de terre foliée de tartre déliqueſcente & peu ſuſceptible de criſtalliſation; avec l'acide concret tartareux, du *ſel de ſeignette*, qui diffère du *ſel végétal* par les criſtaux qui ſont infiniment plus gros & plus beaux.

L'alcali minéral étant contenu, comme nous l'avons dit, dans le ſel marin commun, & dans certaines plantes maritimes, le ſeul moyen de l'obtenir eſt de l'extraire de ces ſubſtances. Il ſeroit trop coûteux & trop difficile de le retirer du ſel commun; on eſt donc réduit à ſe

le procurer par l'incinération de ces plantes. Elle en produit en très-grande abondance ; & ſuivant que les plantes qui le fourniſſent, croiſſent dans un pays & dans un climat favorable, l'alcali eſt plus ou moins pur. On obſerve le même procédé pour cette combuſtion que pour l'alcali végétal. On ſuit encore la même marche pour la purification. Les cendres qui fourniſſent cet alcali ſont connues en général dans le commerce ſous le nom de *ſoude*. (*Voyez* ce mot).

§. IV. *De l'Alcali volatil.*

L'alcali volatil eſt une ſubſtance que l'on obtient par la décompoſition des matières animales, & de quelques ſubſtances végétales, & par la putréfaction de toutes ces ſubſtances. L'alcali volatil, en général, participe à toutes les propriétés des alcalis ; il eſt âcre, cauſtique, & brûlant comme eux ; il charge en vert les couleurs bleues des végétaux ; mais il en diffère eſſentiellement par ſa volatilité, qui eſt due à une huile très-ſubtile & très-volatile, qui eſt un de ſes principes conſtituans ; par ſon odeur forte, pénétrante, très-piquante, capable même de ſuffoquer, qui excite la toux, & tire beaucoup de larmes des yeux. C'eſt cette vapeur qui fait le piquant de l'odeur qu'on ſent dans les latrines aux changemens de temps ; moins fort que les alcalis fixes, ceux-ci le décompoſent & le dégagent de toutes ſes baſes. Il s'unit parfaitement avec l'eau, & ſe réſout en liqueur, connue ſous le nom d'*alcali volatil fluor*.

Tous les acides ſe combinent avec l'alcali volatil, avec ou ſans effervescence, ſuivant qu'il eſt uni ou non à l'air fixe, & forment avec lui des ſels neutres ammoniacaux ; l'acide vitriolique, du *ſel ammoniacal vitriolique*, ou de *glauber* ; l'acide nitreux, du *nitre ammoniacal* ; l'acide marin, le *ſel ammoniac* ordinaire ou du commerce, & l'acide du vinaigre, un ſel acéteux ammoniacal, qui criſtalliſe difficilement, connu ſous le nom d'*eſprit de Mendererus* ; enfin, l'air fixe de l'*alcali volatil concret*, ou *ſel d'Angleterre*.

La plupart des ſubſtances métalliques ſont attaquées par l'alcali volatil, & quelques-unes ſont complétement diſſoutes, ſur-tout le cuivre, dont la diſſolution prend une très-belle couleur bleue. Si cette liqueur reſte long-temps dans un flacon bien bouché, la couleur s'affoiblit, & diſparoît à la longue ; il ſuffit, pour la faire revivre, de déboucher le flacon, & de mettre la liqueur en contact avec l'air.

L'alcali volatil a de l'action ſur les huiles, & forme avec elles des compoſés ſavonneux. L'*eau de Luce* eſt le plus connu & le plus en uſage.

Ce ſel étant la baſe du ſel ammoniac du commerce, (*voyez* ce mot), le moyen de l'obtenir en certaine quantité, eſt de décompoſer ce ſel, & d'en recueillir l'alcali volatil qui s'en dégage. On peut l'obtenir de deux façons : ou ſous forme fluide, comme alcali volatil fluor, ou ſous forme ſèche & criſtalliſée, comme alcali volatil concret, ou ſel d'Angleterre. Mêlez exactement du ſel ammoniac pulvériſé, avec le double de ſon poids de chaux éteinte à l'air ; introduiſez ce mélange dans une cornue de grès, à laquelle on lute tout de ſuite un récipient, la

décompoſition du ſel ammoniac par la chaux, eſt ſi vive & prompte, qu'il ſe dégage beaucoup d'alcali volatil, auſſitôt que les deux matières commencent à être mêlées; il faut donc avoir grand ſoin de prendre ſes précautions pour n'être point expoſé à en reſpirer les vapeurs: on doit auſſi ménager la chaleur dans cette diſtillation, ſur-tout dans le commencement, parce qu'alors elle ſe fait, pour ainſi dire, ſans feu: il paſſe bientôt dans le récipient des vapeurs qui ſe réſolvent en liqueur, & l'on voit enſuite l'alcali volatil diſtiller goutte à goutte. Pour ne rien perdre du tout, on peut ſe ſervir d'un récipient à deux pointes. A la pointe oppoſée à la cornue, on adapte un tube de verre, courbé, qui plonge dans un flacon plein d'eau diſtillée. Il faut avoir grand ſoin de lutter toutes les jointures; l'air qui s'échappe du mélange de la cornue, traverſe le récipient, enfile le petit tube recourbé, & s'échappe à travers l'eau du flacon, en dépoſant dans cette eau les particules de l'alcali volatil qu'il entraînoit avec lui. Quand la diſtillation ceſſe, on éteint le feu du fourneau; on laiſſe refroidir les vaiſſeaux; on délute, & on verſe promptement toute la liqueur du récipient dans un flacon bouché à l'émeri.

On peut encore diſtiller une partie de ſel ammoniac, mêlée à trois parties de chaux éteinte, & d'une partie d'eau égale à celle du ſel ammoniac. Quand la diſtillation eſt bien faite, on retire près d'une livre d'alcali volatil fluor, ſi on a employé une livre de ſel ammoniac.

Pour retirer l'alcali volatil concret, il faut diſtiller, avec les mêmes précautions, du ſel ammoniac pulvériſé, & mêlé avec le double de ſon poids d'une terre calcaire quelconque, comme de la craie. On voit paſſer dans le récipient, une grande quantité d'alcali volatil ſous forme concrète, très-blanc & très-beau, qui tapiſſe tout l'intérieur du ballon. Après la diſtillation & le refroidiſſement des vaiſſeaux, on détache les criſtaux d'alcali volatil concret, & on les renferme dans un flacon qui bouche bien à l'émeri. Ce ſel ne differe pas eſſentiellement de celui connu ſous le nom de *ſel d'Angleterre*: ce dernier n'eſt qu'un alcali volatil concret tiré de la ſuie.

§. V. *Des Alcalis par rapport à l'économie végétale & animale.*

On ne connoît pas encore quelle influence peuvent avoir les alcalis par rapport aux plantes: on ſçait ſeulement qu'ils entrent pour beaucoup dans leurs parties conſtituantes: certaines même contiennent de l'alcali fixe tout criſtalliſé. Si l'on fend perpendiculairement la tige du *corona ſolis*, ou tourne-ſol, il n'eſt pas rare d'y rencontrer de petits criſtaux tout formés de ſel alcali: les cendres, réſultat de la décompoſition artificielle des végétaux, nous les offrent par le ſecours de ſimples lotions; mais la nature qui travaille & agit ſans ceſſe, conduit inſenſiblement toutes les ſubſtances végétales à l'entier développement de ce principe. Il ſeroit intéreſſant de découvrir la route que la nature ſuit pour parvenir à cette fin. Pourquoi, par exemple, un fruit, une pomme,

eſt-elle ſi acide avant ſa maturité, & devient-elle alcaline après que ce terme eſt écoulé ? Pourquoi une plante en putréfaction donne-t-elle tant d'alcali & ſi peu d'acide, tandis qu'auparavant il eût fallu de vraies opérations chimiques pour en extraire le peu qu'elle ſembloit contenir ? C'eſt un phénomène aſſez difficile à expliquer. Cependant, ne pourroit-on pas dire, que dès le premier inſtant que la plante vient à naître, juſqu'à celui de la décompoſition totale par ſa mort naturelle, la nature prépare ſa deſtruction par la fermentation putride. Plus acide qu'alcaline dans ſon enfance & ſa jeuneſſe, la ſurabondance du premier principe maſque preſqu'abſolument le ſecond ; mais comme il tend continuellement à ſe développer, inſenſiblement il devient égal ou en force ou en quantité, & alors l'état de maturité eſt arrivé, où la plante & le fruit n'ont qu'une ſaveur agréable ; la partie muco-ſucrée paroît ſeule dominer ; elle a acquis ſon état de perfection, celui qui eſt le plus propre à ſubir toute fermentation. Elle s'établit ; le premier degré, la fermentation vineuſe dégage l'air fixe, cet acide qui, comme le penſe l'abbé Fontana, pourroit bien être le principe de tous les acides végétaux. L'alcali prend le deſſus par l'abſence de l'acide ; il domine, agit, décompoſe & ſe développe à ſon tour. Telle eſt peut-être la marche que la nature ſuit dans ce phénomène. Nous nous gardons cependant bien de prétendre que ce ſoit là la vérité ; c'eſt d'après de nombreuſes expériences, & des obſervations exactes, qu'il faut attendre une explication ſure.

Comme tout ce qui nous appartient immédiatement nous touche infiniment plus que ce qui ne fait que nous environner, les effets des alcalis par rapport à l'économie animale, nous ſont plus connus. Nous ſavons que trop ſouvent les humeurs contenues dans les premières voies, tournent à l'aigre & à l'acide ; il faut arrêter de bonne heure ces ravages, qui feroient à la longue des progrès terribles : les alcalis ſont heureuſement employés dans ces cas ; ils forment alors une eſpèce de ſel neutre qui devient purgatif. En général, les alcalis fixes conviennent dans toutes les aigreurs & dans les maladies qui doivent leur origine à quelqu'acide ſpontané ; ils ſont même préférables aux terres abſorbantes dont on fait un ſi grand uſage. A l'intérieur, ces ſubſtances ſalines ſont fondantes, apéritives, purgatives & lithontriptiques ; & à l'extérieur, elles ſont réſolutives, diſcuſſives & cauſtiques.

L'alcali volatil eſt employé en médecine comme un très-puiſſant ſtimulant & excitant, lorſqu'on en fait reſpirer la vapeur : on s'en ſert en cette qualité dans les évanouiſſemens, les ſyncopes, l'apoplexie, les aſphyxies, & dans toutes les maladies ſoporeuſes, dans leſquelles il y a engourdiſſement & atonie des parties nerveuſes : on fait reſpirer dans tous ces cas, des flacons qui le contiennent ou en forme concrète, & ſous le nom *de ſel d'Angleterre*, ou en forme fluide, réduit avec de l'huile de ſuccin dans un état demi-ſavonneux, & portant le nom d'*eau de Luce*. Il faut avoir très-grand ſoin, en le faiſant reſpirer, d'éviter d'en laiſſer tomber quel-

ques gouttes ſur des parties délicates : ſa grande cauſticité attaqueroit la peau, & formeroit des eſpèces de brûlures. On peut cependant en faire prendre auſſi intérieurement dans les mêmes cas que nous venons de citer, ſurtout dans l'apoplexie & dans les maladies ſoporeuſes, mais en petites doſes, comme depuis deux ou trois grains, juſqu'à ſix, dans les mixtures ſtimulantes : pris de cette manière, il eſt quelquefois un fort ſudorifique.

L'alcali volatil fluor eſt une eſpèce de ſpécifique contre la morſure de la vipère. (*Voyez* ce mot). On doit cette découverte à M. Bernard de Juſſieu. M. M.

Voici l'application pratique & les avantages que l'agriculture peut retirer de l'uſage des alcalis. Toutes les ſubſtances, ſoit animales, ſoit végétales, putréfiées, fourniſſent plus ou moins d'alcali, ainſi qu'on vient de le dire, & les cendres des végétaux en donnent également. Il eſt donc avantageux de raſſembler ces ſubſtances, de les mélanger avec les fumiers quelconques tirés des écuries. Ces ſels s'uniſſent aux portions graiſſeuſes & huileuſes, & forment enſemble une eſpèce de ſavon. Un tel fumier qui a reſté quelques mois amoncélé, & enſuite enfoui dans la terre, a le double avantage de laiſſer ſéparer & atténuer ſes parties par l'eau, au point qu'elle le met en état de pénétrer dans les racines des plantes, parce que cette eau eſt devenue à ſon tour ſavonneuſe, & par conſéquent, ſuſceptible de la plus grande atténuation & de la plus forte diviſion. En un mot, l'eau, l'huile, les ſels & la terre ne montent avec la ſéve dans les plantes pour le nourrir, que lorſqu'elle ſe trouve dans l'état ſavonneux. Ce principe ſera détaillé plus au long au mot ENGRAIS. Le ſecond avantage des engrais chargés d'alcali, eſt d'attirer non-ſeulement l'humidité de l'air, mais encore ce principe ſalin, que M. Bergman & les phyſiciens modernes ont ſi bien démontré. Des cendres leſſivées & épuiſées de leurs ſels alcalis, expoſées ſous des hangars pendant quelques mois, donnent preſque la même quantité de ſel que dans la première lixiviation ; elles ſe ſont donc approprié le ſel aérien, pour ſe ſervir de l'expreſſion de M. Bergman. Or, ſi ces cendres acquièrent de nouveaux ſels, on doit concevoir combien les engrais alcalins en feront acquérir à la ſuperficie de la terre qui les recouvre ; & ces nouveaux ſels continuant à s'unir aux matières graiſſeuſes & huileuſes que fournit cette multitude innombrable de petits animaux qui vivent ſur la terre ou dans ſon ſein, forment perpétuellement une matière ſavonneuſe qui devient l'aliment des plantes. Si l'on prend la peine d'examiner la ſuperficie d'une toiſe quarrée d'un champ, d'un pré, &c. on jugera, après une demi-heure d'inſpection, que la ſuppoſition que nous venons de faire de cette multitude d'animaux n'eſt point une chimère, mais une réalité qu'on n'a pas encore aſſez obſervée. C'eſt un des grands moyens employés par la nature, pour la production des végétaux, & par une autre loi auſſi conſtante, plus une terre eſt couverte de végétaux, plus le nombre des inſectes

eſt multiplié. Examinez un pré ; voyez & jugez. On diroit donc que les animaux ſont aux végétaux ce que ceux-ci ſont aux premiers. Concluons. Multipliez autant que vous le pourrez les ſubſtances alcalines, & vous multiplierez les engrais : les engrais ſont, après le fonds de terre, la meilleure baſe de l'agriculture.

ALCÉE. M. Tournefort place cette plante dans la ſection ſixième de la première claſſe, qui comprend les fleurs d'une ſeule pièce en forme de cloche, dans laquelle les filets des étamines, réunis par le bas en forme de cylindre, forme un tuyau au travers duquel s'élève le piſtil, qui devient un fruit à pluſieurs loges ; & il déſigne cette plante par cette phraſe botanique : *Alcea vulgaris major, flore ex rubro roſeo.* M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la *monadelphie polyandrie*, & l'appelle *malva alcea.*

Fleur ; d'une ſeule pièce en forme de cloche, découpée profondément en cinq parties; le calice eſt double, & la fleur d'un rouge tirant ſur le roſe.

Fruit ; pluſieurs capſules rondes, réunies par articulation, ſemblables à un bouton enveloppé du calice intérieur de la fleur, renfermant des graines en forme de rein ; les capſules membraneuſes, placées tout autour du même axe ſur un plan horizontal, à côté les unes des autres : ces ſemences ſont velues, & noires dans leur maturité.

Les feuilles qui partent des racines, autrement dites *feuilles radicales*, ſont portées ſur les longs pétioles ; celles des tiges ont des pétioles plus courts à meſure qu'elles approchent du ſommet, & ſont découpées plus profondément, le plus ſouvent en cinq parties ; elles ſont velues, ſur-tout ſur leur revers.

Racine, ligneuſe, oblongue, blanchâtre.

Port. Les tiges s'élèvent ordinairement à la hauteur d'une coudée ; elles ſont nombreuſes, cylindriques, moelleuſes, velues, garnies de quelques poils longs. Les fleurs naiſſent des aiſſelles des feuilles, ſeules & iſolées ; elles ſont portées ſur des pédoncules velus, longs de trois pouces environ.

Lieu. Toute l'Europe.

Propriétés. Cette plante peut ſervir au défaut de la mauve & de la guimauve. Les fleurs ſont utiles dans la toux & dans l'aſthme convulſif, dans la ſoif de la fièvre, les ardeurs de poitrine, d'eſtomac, des inteſtins, des voies urinaires, dans les maladies inflammatoires, & les maladies douloureuſes de l'abdomen ; elles maintiennent le ventre libre. La plante a un goût fade, mucilagineux, aqueux, un peu gluant ; elle eſt émolliente, adouciſſante & laxative. On peut la regarder comme la mauve, pour une des quatre premières herbes émollientes.

Uſages. Les feuilles, les fleurs en lavement ſont indiquées dans la rétention des matières fécales, dans le teneſme, la dyſſenterie. Les feuilles, ſous forme de cataplaſme, relâchent la portion des tégumens ſur leſquels on les applique, calment la douleur, la chaleur, la dureté des tumeurs phlegmoneuſes. On preſcrit les fleurs récentes depuis demi-drachme juſqu'à une once, en infuſion dans ſix onces d'eau. Les fleurs

sèches

sèches, depuis huit grains jusqu'à deux drachmes en infusion dans cinq onces d'eau. Quelques auteurs ont regardé la racine comme un purgatif hydragogue très-fort; mais le plus grand nombre lui attribue les mêmes qualités qu'aux fleurs & aux feuilles. Dans le doute, il vaut mieux ne pas en faire usage jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé plus définitivement.

Cette plante est aussi utile pour les animaux que pour l'homme; il importe peu de choisir les fleurs: la décoction des fleurs, des feuilles & des tiges leur suffit. Dans toutes leurs maladies inflammatoires, elle est très-utile, sur-tout en unissant sa décoction avec l'eau blanche, ou bien en y ajoutant un peu de sel de nitre, par exemple, la pesanteur d'un liard sur une ou deux pintes de décoction. On peût encore substituer au nitre le vinaigre, jusqu'à ce que la boisson ait une agréable acidité. Son usage en cataplasme est très-fréquent. En général, toute la famille des mauves jouit des mêmes propriétés; la seule différence est dans le plus ou dans le moins d'activité.

ALCHEMILLA. (*Voyez* PIED-DE-LION).

ALÉNOIS. (*Voyez* CRESSON ALÉNOIS).

ALEXANDRIN. (*Voyez* LAURIER).

ALEXIPHARMAQUES. On donne ce nom à des médicamens qui s'opposent à l'action pernicieuse des poisons, & qui en arrêtent les effets dangereux: ils sont aussi connus sous le nom d'*alexitères*. *Voyez* l'article POISON, où leur vertu & la manière de les administrer sont expliquées, suivant la nature du poison.

On donne encore le nom d'*alexipharmaques* à des médicamens que l'on administre dans les fièvres de mauvais caractère, connues sous la dénomination de *fièvres malignes*. Le public est dans l'erreur sur les vertus de ces remèdes relativement à cette maladie; & c'est ce que nous démontrerons dans l'article FIÈVRE MALIGNE. (M. B.)

ALEXITÈRES. Mot, pour ainsi dire, synonyme avec le précédent. Les remèdes alexipharmaques ou alexitères, agissent en augmentant & en réveillant l'action des solides & des fluides; ils rendent le cours du sang plus libre, agacent les fibres, leur rendent leur élasticité, en même temps qu'ils divisent & atténuent les fluides: la circulation se fait alors beaucoup mieux, la chaleur naturelle augmente, la pâleur du visage se dissipe, les membres prennent de la vigueur, & les fonctions du corps se rétablissent. Leur action est prompte, & par conséquent de peu de durée.

On associe les substances alexitères aux purgatives, aux vomitives, lorsqu'il y a indication d'évacuer & de soutenir en même temps les forces affoiblies du malade. On les joint quelquefois aux sudorifiques pour que leur action se soutienne plus long-temps. On voit par ce simple énoncé, que les alexitères ne conviennent point lorsque le sang est trop raréfié, quoique les forces soient abattues. On ne peut donc

pas les employer lorſque les viſcères ſont enflammés, dans le *colera morbus*, lorſqu'il ſe fait quelques évacuations critiques.

Comme il eſt plus aiſé à la campagne, & ſouvent plus court, de trouver des plantes que les remèdes pharmaceutiques, voici le nom de quelques plantes regardées comme alexitères : le chardon bénit, le chamædris ou petit chêne, le ſcordium, les feuilles de rue & de ſauge, la gentiane, l'impératoire, la ſcorſonère, le raiſin de renard, l'écorce d'orange, les baies de genièvre, les ſemences de perſil, d'ammi, du fenouil tortu, &c. On peut conſulter ces mots pour apprendre à quelle doſe on doit les adminiſtrer.

ALGUE. M. Tournefort place cette plante dans la ſection ſeconde de la dix-ſeptième claſſe, qui comprend les plantes marines ou fluviatiles, dont on ne connoît ni les fleurs ni les fruits, & il l'appelle *alga anguſtifolia vitriariorum*. M. le chevalier Von-Linné, obſervateur auſſi exact que prudent, a reconnu ſes fruits & ſes fleurs, & a claſſé cette algue dans la *gynandrie polyandrie*, & l'a nommée *zoſtera marina*. La fleur n'a point de corolle ni de périanthe ; les feuilles, diſpoſées en manière de gaine, lui en tiennent lieu. Les filamens qui ſupportent les étamines, ſont alternes, aſſez nombreux, très-courts ; les anthères ſont ovales, oblongues, obtuſes ; les germes en petit nombre, ovales, aplatis, tranchans des deux côtés, ſupportés par un petit pédicule ; les ſtigmates ſont capillaires & ſimples ; le péricarpe eſt membraneux ; & s'ouvre longitudinalement ſur le côté ; il renferme une ſeule ſemence qui eſt ovale. Les feuilles naiſſent immédiatement ſur la racine en touffe, & les touffes ſont ſéparées les unes des autres comme dans les plantes graminées. Ces feuilles ſont molles, d'un vert obſcur, minces, étroites, aplaties, longues quelquefois d'un à trois pieds, & pointues à leur extrémité. La racine générale, ſouvent groſſe comme le doigt & même plus, eſt écailleuſe, garnie de bourgeons, d'où partent les feuilles, & les radicules ſont fibreuſes.

Propriétés. On dit cette plante apéritive, vulnéraire, deſſiccative ; qu'elle détruit les punaiſes & les puces. Quant à ſes vertus médicinales, on peut ſe diſpenſer d'en faire uſage ; & ſi elle chaſſe les puces & les punaiſes, on doit l'attribuer à ſon odeur. Le fait eſt encore auſſi douteux que celui de ſes propriétés médicinales.

Uſages. Les vitriers & les parfumeurs en enveloppent leurs verres & leurs bouteilles. L'uſage plus eſſentiel qu'on doit en faire, eſt de la brûler pour en avoir les cendres, ou de l'employer comme engrais.

Sur les bords de la méditerranée, & même dans quelques endroits ſur l'océan, les payſans raſſemblent en monceaux les algues que les vagues de la mer portent ſur le rivage, & les font ſécher. Cette méthode eſt nuiſible, puiſqu'on ne tire pas de cet engrais tout l'avantage qu'il convient. Le ſoleil, en les deſſéchant & la pluie, en les délavant, font diſparoître la majeure partie du ſel dont elles

ſont imprégnées : c'eſt donc une perte réelle.

Ceux qui les jettent ſur leur terrain, ſur leurs champs auſſitôt qu'ils les retirent du rivage, ne ſont pas mieux. C'eſt donner à la terre trop de ſel à la fois, & ce ſel ne trouve pas dans ſon ſein aſſez de ſubſtances animales ou alcalines pour ſe combiner avec elles & former une ſubſtance ſavonneuſe.

Les algues reſtent pluſieurs années enfouies ſous terre ſans ſe décompoſer, ſans être réduites en terreau ; & elles tiennent la terre ſoulevée de manière que les influences de l'air la pénètrent plus profondément, ce qui eſt un grand bien. Mais ne vaudroit-il pas mieux, & j'en ai l'expérience, faire un lit de demi-pied de hauteur de ces algues encore imbibées & pénétrées par l'eau de mer, les ſaupoudrer aſſez fortement avec de la chaux réduite en poudre ou éteinte naturellement à l'air, recouvrir ce lit de deux pouces de terre mêlée avec un peu de chaux, & recommencer ainſi lit par lit juſqu'à ce qu'on eût formé un monceau de ſix à huit pieds de largeur ſur cinq ou ſix de longueur, terminé en pointe ? Le monceau fini, il convient de le bien battre tout autour, afin de former, pour ainſi dire, une croûte impénétrable à l'eau : il s'établira dans le centre du monceau une chaleur aſſez forte ; les ſels travailleront, s'uniront enſemble & avec la terre, & enfin, un an après on aura un engrais excellent pour tous les genres de culture quelconque. L'algue, il eſt vrai, ne ſera pas encore détruite, mais elle ſera ſuſceptible de l'être bien plus promptement lorſqu'on l'enfouira dans la terre : ſa trop grande abondance de ſel marin s'oppoſoit auparavant à ſa deſtruction. Il n'en coûtera donc que l'avance & l'attente d'une année. Sans l'union de la chaux avec les algues & la terre, il eſt inutile de faire les monceaux dont on parle : ce ſeroit travailler en pure perte.

M. Dupuy d'Emportes, auteur du *Gentilhomme Cultivateur*, s'exprime ainſi. » Il eſt des pays où les cultivateurs, par une avidité mal entendue, mettent l'algue en tas, & la couvrent pour accélérer ſa putréfaction, avant de la répandre ſur le ſol. Il eſt bien vrai que, par cette méthode, on donne au ſol une vie étonnante ; mais auſſi on riſque de l'épuiſer, & l'on s'expoſe au verſement des plantes, qui, recevant trop de nourriture, pouſſent leurs tiges à une hauteur qui les met hors d'état de réſiſter aux impulſions des ouragans & au poids des grandes pluies. Sans ſuppoſer ces accidens, il eſt certain que la première année emporte tous les profits, puiſqu'il eſt vrai que la ſeconde & la troiſième année, les terres n'y rendent que des récoltes très-médiocres. Nous conſeillons donc au cultivateur de répandre ſon algue ſans aucune préparation, dès qu'il l'a tirée de la mer : par ce moyen, il jouira de trois abondantes récoltes. »

M. d'Emportes me permettra de lui repréſenter que l'algue miſe ſimplement en tas ſans addition de quelqu'autre ſubſtance, il faudra pluſieurs années pour la réduire en terreau. Dans l'état de terreau,

elle jouit du double avantage d'être réduite à un plus petit volume ; & par conſéquent, un tombereau chargé de cet engrais, porte en une fois une quantité d'algue qui équivaut au moins à la valeur de trois tombereaux remplis d'algue fraîche. Le ſecond avantage vient de ce qu'il eſt difficile d'enterrer avec la charrue toute l'algue fraîche ; & ce qui reſte ſur terre, expoſé au ſoleil, bientôt perdu toute ſa ſubſtance, au lieu que le terreau ſe mêle & s'enfouit exactement avec la terre, lorſque la charrue la ſillonne. Si on craint que ce terreau faſſe verſer les moiſſons, par ſa trop grande abondance de ſel, il ſuffit d'en mettre une moins grande quantité, & de la proportionner à la nature du terrain. D'ailleurs, en ſemant plus clair, on ne courra pas les riſques de voir les tiges plier ſous le poids des épis.

On peut encore incinérer l'algue pour en retirer les cendres, ſi utiles aux manufactures des glaces & de toute eſpèce de verrerie. Le ſel qu'elles contiennent eſt un excellent fondant pour le ſable dont on ſe ſert dans ces grands atteliers.

Il faut faire une foſſe de deux pieds de profondeur ſur quatre à ſix de largeur, qui préſente la forme d'un cône. Lorſque l'algue eſt reſſuyée & preſque deſſéchée, on en jette un peu dans le fond du cône, garni de paille & de quelques morceaux de bois allumés. Il faut bien ſe garder de jeter trop d'algues à la fois ; comme elles ſont très-fines, très-déliées, elles ſe collent les unes ſur les autres, & étouffent le feu. On ne doit donc en fournir à ce fourneau qu'à proportion de ce qu'il en brûle, & il ne faut pas le laiſſer chômer.

Sur les côtes d'Iſlande & d'Angleterre, il croît une eſpèce d'algue, peu différente de la précédente, ſinon par ſes feuilles plus graſſes & plus jaunâtres. Lorſque l'algue eſt reſtée expoſée à l'ardeur du ſoleil, il ſe forme ſur ſa ſurface de petits grumeaux d'un ſel doux & de bon goût, dont les habitans des côtes de cette iſlle ſe ſervent à la place du ſucre. Ils recueillent auſſi cette plante avant qu'elle ſoit couverte de ce ſucre, pour la manger en ſalade. Ne trouveroit-on pas auſſi cette plante ſur nos côtes ? & pourquoi ne pas eſſayer ſur l'algue ordinaire priſe dans la mer même ?

Pour parvenir à obtenir ce ſucre en aſſez grande quantité, il eſt eſſentiel que cette plante ſoit tirée de l'eau dans le temps de la canicule, & qu'on la couvre le plutôt qu'on pourra avec une étoffe de laine pour la garantir de l'air, parce que cette plante contient un ſel volatil qui s'évapore inſenſiblement quand elle eſt expoſée au ſoleil & à l'air. On n'en trouve point du tout ſur ces plantes que la mer jette ſur le rivage. Quoique l'uſage de ce ſucre ſoit très-ancien en Iſlande, M. Oldembourg eſt le premier qui en ait parlé en 1747, *dans les Tranſactions philoſophiques de Londres*. On trouve encore ce procédé déſigné dans une *Deſcription d'Iſlande*.

ALIAIRE. (*Voyez Planche 7*, p. 287). M. Tournefort place cette plante dans la quatrième ſection de la cinquième claſſe, qui comprend les herbes à fleur de pluſieurs pièces régulières, en forme de croix, dont

le piſtil devient une ſilique diviſée dans ſa longueur en deux loges par une cloiſon mitoyenne, & il l'appelle *heſperis allium redolens*. M. Linné la claſſe dans la tétradynamie ſiliqueuſe, & la nomme *eryſimum alliaria*.

Fleur, blanche, en forme de croix; les pétales B oblongs, obtus à la pointe; les onglets, de la longueur du calice. Les folioles du calice alongées, colorées; deux nectars en forme de glandes entre les filets des étamines. Les étamines C au nombre de ſix, dont quatre plus longues & deux plus courtes, environnent le piſtil. Les plus longues ſont placées deux à deux en oppoſition, ſur les deux côtés le plus larges du calice; & les deux plus courtes, en oppoſition ſur les deux côtés les plus étroits. Le piſtil eſt placé au centre des étamines ſur un diſque orbiculaire. Il eſt compoſé d'un ovaire long, d'un ſtyle très-court, & d'un ſtigmate rond. Toutes les parties de la fleur ſont raſſemblées dans le calice D.

Fruit. Le piſtil ſe change en une ſilique linéaire, à quatre côtés, à deux valvules, qui s'ouvrent longitudinalement de bas en haut E. Les ſemences F ſont petites, obrondes, & ſont attachées par une eſpèce de petit cordon ombilical, à la membrane mitoyenne de la ſilique.

Feuilles, en forme de cœur, découpées inégalement ſur leurs bords, portées par un pétiole dont la prolongation forme une forte nervure qui ſe ramifie dans toute la feuille. Quelquefois les feuilles du bas de la tige ſont en forme de rein.

Racine A, ſemblable à un navet, & quelque peu fibreuſe.

Lieu. Les bois, les prés, le long des haies. Cette plante eſt vivace.

Port. La tige s'élève à deux pieds environ; elle eſt cylindrique, un peu cannelée, un peu velue, & liſſe dans le haut. Les fleurs ſont ſoutenues par de courts péduncules au ſommet des tiges, où elles ſont diſpoſées en épi. Les feuilles ſont alternes.

Propriétés. La plante eſt amère au goût & d'une odeur d'ail, d'où elle tire ſon nom. Elle eſt diurétique, inciſive, carminative, expectorante. Les feuilles diminuent quelquefois l'oppreſſion, rendent l'expectoration plus libre dans l'aſthme pituiteux & dans la toux catarrale. M. Chomel aſſure l'efficacité de ce remède contre les ulcères carcinomateux; d'autres la regardent comme excellente dans le ſcorbut, contre la gangrène humide, &c. Il ſeroit néceſſaire que l'expérience prononçât de nouveau ſur ces faits.

Uſage. On ne ſe ſert que de l'herbe; on en fait des décoctions & des cataplaſmes. Les feuilles fraîches ſe donnent depuis deux drachmes juſqu'à une once en infuſion dans cinq onces d'eau; les feuilles sèches, depuis demi-drachme juſqu'à demi-once en infuſion dans la même quantité d'eau.

ALIGNEMENT, ALIGNER. *Termes de Jardinage*. Deux manières d'aligner, ou au cordeau, ou avec des piquets. Cette ſeconde manière eſt préférable lorſqu'il s'agit d'aligner, par exemple, une allée très-longue. Une pierre, une ronce ſont

capables de déranger le cordeau, de l'éloigner de la ligne droite, ainſi que les pieds des ouvriers. Que l'on ſe ſerve du cordeau ou des piquets, il convient, de temps à autre, de donner quelques coups d'équerre, afin de s'aſſurer qu'on eſt dans la ligne droite, & que les piquets n'ont pas été dérangés.

ALIMENT. Toutes les ſubſtances qui entrent dans le corps humain, ſous quelque forme qu'elles ſoient, ſans en changer l'état naturel, qui ſe convertiſſent en ſa propre ſubſtance, qui le ſoutiennent, le nourriſſent, & réparent les pertes continuelles qu'il fait, ſe nomment *alimens*. Le mécaniſme de cette opération merveilleuſe nous eſt encore inconnu à bien des égards. L'aliment diffère du médicament, en ce que ce dernier change, lorſqu'il pénèt e dans le corps, ſon état préſent, ne le nourrit pas, & chaſſe au dehors la cauſe des maladies, ſans pouvoir s'identifier avec les différentes parties qui compoſent le corps humain.

On tire les alimens des deux premiers règnes de la nature. On ne doit pas faire uſage des alimens de la même nature, & à la même quantité, dans toutes les circonſtances de la vie; on doit les varier en raiſon de l'âge, du ſexe, de l'état, du tempérament, des ſaiſons & des maladies.

1°. *En raiſon de l'âge.*

Dans la jeuneſſe (nous renvoyons à l'article ENFANT tout ce qui a trait à cet âge), ce temps brillant de la vie où le corps chemine d'un jour à l'autre vers l'accroiſſement, & fait en même temps des pertes conſidérables par les exercices violens de toute eſpèce; il eſt important que les réparations ſoient en proportion des pertes, autrement l'accroiſſement ſe ralentit; & ſemblable à la fleur qui ne reçoit pas de la terre une quantité ſuffiſante de ſucs nourriciers, le corps de l'homme ſe fane dans ſon printemps, & ne tarde pas à ſe flétrir.

Dans la vieilleſſe, le corps décroît inſenſiblement; & ſi l'on fait uſage des alimens à la même quantité, ces alimens qui n'ont plus de pertes à réparer, ni d'accroiſſement à favoriſer, deviennent des corps étrangers, donnent naiſſance à toutes les infirmités de cet âge, & de la paiſible ſoirée de la vie, en font des nuits d'angoiſſes & de douleurs.

L'inconſéquence de l'eſpèce humaine eſt telle que les vieillards, quoique bien inſtruits des ſuites fâcheuſes de l'incontinence à leur âge, s'y livrent avec un acharnement qui dégénère en paſſion, & malgré leur attachement à la vie, ils en abrègent la durée par leur conduite irraiſonnable.

2°. *En raiſon du ſexe.*

L'être qui, par ſa conſtitution vigoureuſe, eſt appelé par la nature à des travaux pénibles, doit faire uſage d'alimens plus ſucculens, & en plus grande quantité que l'être foible qui a plutôt des occupations que des travaux. Ceci regarde les villes; mais à la campagne, tout change: la femme ne rougit pas d'être la compagne de l'homme, & de partager ſon travail & ſes ſueurs;

ſon régime de vie doit différer peu de celui de l'homme.

3°. *En raiſon de l'état.*

Plus l'état qu'on exerce exige des travaux fatigans, plus il eſt néceſſaire d'uſer d'alimens ſucculens, ſans quoi le corps s'affoiblit : c'eſt ce qui arrive aux gens de la campagne ; ils travaillent depuis le matin juſqu'au ſoir, & à toutes les intempéries de l'air ; ils ſont des pertes conſidérables de ſubſtances, & ne font uſage que d'alimens groſſiers & peu nouriſſans : auſſi ſont-ils ſujets à des maladies très-graves, que l'on parvient à guérir plutôt avec de bons alimens, qu'avec des médicamens qui achèvent de ruiner leurs corps affoiblis par le travail & par la douleur.

Ceſſez donc, ampoulés déclamateurs, de nous vanter le bonheur des habitans de la campagne : vous ne faites que le roman de ces êtres malheureux & reſpectables, mais vous n'êtes pas dignes d'écrire leur hiſtoire ! Vous les verriez parvenir à la vieilleſſe au milieu de leur carrière, manquant des choſes les plus néceſſaires à la vie, & tourmentés d'infirmités, ſuites de leurs travaux forcés. Quelques-uns, il eſt vrai, conſervent encore de la vigueur dans un âge avancé ; mais ce ſont de ces êtres privilégiés, comme nous en voyons dans nos villes ; ces derniers, quoiqu'en ſuivant une route oppoſée, & vivant dans le luxe & dans le libertinage, parviennent à un âge très-avancé : une hirondelle ne fait pas le printemps.

4°. *En raiſon du tempérament.*

Les alimens doivent varier ſuivant les tempéramens, pour la quantité & pour la qualité. La raiſon & l'expérience doivent ſervir de préceptes pour ſe conduire, & nous n'en dirons pas davantage ſur cet article.

5°. *En raiſon des ſaiſons.*

Dans les différentes ſaiſons qui partagent l'année, il eſt certain que l'appétit n'eſt pas le même : on mange plus en hiver qu'en été ; dans cette première ſaiſon, les fibres ſont tendues, la circulation eſt plus accélérée, & la chaleur intérieure eſt plus forte : dans la ſeconde ſaiſon, au contraire, les fibres ſont lâches, les vaiſſeaux ſont gonflés, & la ſueur coule de toutes parts.

Trompé par les effets du froid, on fait uſage, dans l'hiver, d'alimens très-chauds ; on ſe permet même des liqueurs ſpiritueuſes : delà les inflammations intérieures. Dans l'été, on fait tout le contraire ; on uſe d'alimens très-froids, & delà ces amas d'humeurs, qui, venant à éprouver les mouvemens de la fermentation, déterminent ces fièvres putrides ſi dangereuſes. Si on faiſoit plus d'attention à ce qui ſe paſſe à l'intérieur du corps, on ne commettroit pas tant d'inconſéquences dont les ſuites ſont ſi funeſtes ; on s'abſtiendroit d'alimens trop chauds pendant l'hiver, & ſur-tout on proſcriroit les liqueurs ſpiritueuſes : dans l'été, on rejetteroit les alimens trop froids ; on feroit uſage des fruits aigrelets tels que la nature, qui fait mieux ce qui nous convient que nous-mêmes, nous les produit ; on ſe permettroit de temps en temps quelques cuillerées de liqueurs ſpiritueuſes qui, en donnant un peu de ton aux fibres relâchées & affoiblies par les ſueurs exceſſives, empêcheroient ces congeſtions

d'humeurs, & ces répercuſſions de ſueurs d'où découlent toutes les maladies de cette ſaiſon.

6°. *En raiſon des maladies.*

Le premier & le plus important des remèdes à employer dans les maladies, c'eſt la diète ; en faiſant uſage de ce moyen, on a ſouvent prévenu & même guéri des maladies.

Preſque toutes les maladies commencent par un dérangement dans l'eſtomac dont les fonctions ſont troublées : ſi on ajoute de nouveaux alimens, ils ne ſeront digérés qu'imparfaitement, les ſubſtances paſſeront toutes crues dans les ſecondes voies, fermenteront, allumeront la fièvre, & donneront naiſſance à une maladie grave : la diète & l'eau, voilà les agens qu'il faut mettre en uſage. Il eſt encore utile de charger l'eau des parties adouciſſantes des plantes, ſuivant l'exigence des cas.

L'uſage de la viande doit être entièrement proſcrit dans les maladies aiguës : comme ces ſubſtances tournent facilement à la fermentation putride, elles ne font qu'augmenter le déſordre qui règne déjà dans l'économie animale.

C'eſt dans les convaleſcences ſurtout qu'il eſt important de régler la doſe des alimens, & de ſpécifier leur nature.

On doit les donner à très-petite quantité, parce que l'eſtomac qui, depuis long-temps n'a pas fait de fonctions, & s'eſt affoibli à la ſuite des boiſſons abondantes, ne digéreroit pas bien une grande quantité d'alimens, & le déſordre renaîtroit de nouveau ; il ſeroit même plus dangereux que dans les premiers temps de la maladie, parce que la nature épuiſée n'auroit plus les mêmes reſſources pour combattre ce nouvel ennemi. On voit ſouvent des malades échappés à des maladies les plus dangereuſes, périr en convaleſcence par des abus dans le manger ; & ces exemples effrayans doivent toujours être mis ſous les yeux des convaleſcens, afin de tempérer l'ardeur qu'ils éprouvent pour les alimens. M. B.

ALIZIER, *ou* ALLIER. M. Tournefort le place dans la huitième ſection de la vingt-unième claſſe, qui comprend les arbres & les arbriſſeaux à fleurs diſpoſées en roſe, dont le calice devient le fruit, & qui renferme des ſemences oblongues & cartilagineuſes ; il le déſigne par cette phraſe : *cratægus folio ſubrotundo, ſerrato, ſubtùs incano ;* & M. le chevalier Von-Linné le claſſe dans l'*icoſandrie digynie*, & l'appelle *cratægus aria.*

Fleur, à cinq pétales diſpoſés en roſe ; les pétales ſont arrondis, creuſés en manière de cuiller : les étamines ſont au nombre de vingt environ, & les ſtyles au nombre de quatre ou cinq. Le calice eſt d'une ſeule pièce, reſſemblant à une coupe, découpé en cinq ſur ſes bords : ce calice devient le fruit.

Fruit. Baie charnue, arrondie, terminée par un ombilic, comme toutes les poires ; elle renferme deux pepins ou ſemences oblongues.

Feuilles, ovales, inégalement dentelées, blanchâtres & cotoneuſes par-deſſus, portées ſur de longs pétioles.

Racine, ligneuſe, rameuſe, reſſemblant à celle des poiriers.

Port

Port. Cet arbre acquiert la grandeur & la hauteur des poiriers; il s'élève droit : ſes fleurs naiſſent raſſemblées en bouquet, & chaque fleur tient au péduncule général par un péduncule particulier ; les feuilles ſont alternes.

Lieu ; les forêts.

Propriétés. Le fruit eſt âpre, auſtère, aſtringent.

Uſage ; peu employé. On peut cependant s'en ſervir dans les crachemens de ſang. On laiſſe mûrir le fruit ſur la paille comme les nêfles, & on le mange dans cet état.

M. Tournefort ne compte que quatre eſpèces d'alizier : celui qu'on vient de décrire eſt appelé *aria*, par Dalechamp ; celui à feuilles oblongues, dentelées & vertes des deux côtés, qui eſt le *cotonaſter* à feuilles oblongues & dentelées de G. Bauhin ; l'alizier de Virginie à feuilles d'arbouſier ; enfin, l'alizier à feuilles découpées, qui eſt le *ſorbus torminalis* de Dodoens.

M. le Chevalier Von-Linné a réuni à l'alizier le *ſorbus torminalis*, les *oxiacantha*, & les *meſpilus* à feuilles découpées, comme celles du perſil, & regarde les individus dont MM. Duhamel & le baron de Tſchoudi ont donné la deſcription, comme de ſimples variétés. M. Duhamel en compte ſix eſpèces; l'alizier à feuilles découpées; celui à feuilles arrondies, dentelées & découpées; celui à feuilles arrondies moins découpées ; celui à feuilles arrondies & blanches en deſſous, nommé *alouche*, en Bourgogne ; l'alizier à feuilles oblongues dentelées & vertes des deux côtés ; enfin, l'alizier de Virginie à feuilles d'arbouſier finement dentelées. M. le baron de Tſchoudi, qui s'occupe ſéricuſement, & depuis long-temps, de la culture des arbres utiles & des arbres d'agrément, & qui ſait très-bien obſerver, en compte ſept eſpèces.

1°. L'alizier à feuilles ovales inégalement dentelées & velues par-deſſous.

2°. L'alizier à feuilles en forme de cœur, à ſept angles, & dont les lobes ſont divergens.

3°. L'alizier à feuilles ovales oblongues, dentelées & vertes des deux côtés. Alizier *d'Italie*.

4°. L'alizier à feuilles oblongues & ovales, crenelées, argentées par-deſſous. Alizier *nain*, alizier de *Virginie*, alizier à feuilles d'arbouſier.

5°. Alizier à feuilles arrondies, dentelées, blanches en deſſous, ou *alouche* de Bourgogne.

6°. Alizier à feuilles plus longues que rondes, légérement découpées, blanchâtres & laineuſes des deux côtés. Le caractère lanugineux du deſſus de la feuille n'eſt bien ſenſible que dans les jeunes feuilles.

7°. L'alizier à feuilles de pommier, à écorce rude, à gros fruit jaune en forme de poire.

Malgré l'énumération ſcrupuleuſe & néceſſaire qu'on vient de donner, il ſera encore difficile de faire concorder les ſentimens de ceux qui ont écrit ſur cette eſpèce d'arbre. Il en eſt peu qui ſoient ſoumis à tant de caprices, ou peut-être qui facilitent plus les eſpèces hibrides.

L'alizier, ou *cratægufaria*, eſt très-connu ſous le nom d'*allier*, dans les bois de Muſſi-l'Evêque, près de Langres, où il croît dans un terrain ſec & maigre ; on le trouve également dans preſque toute la Bour-

gogne, ſur-tout près de St. Seine; à Lugny dans le Mâconois, où il croît au milieu des buis élevés en forêt. On le trouve encore aſſez communément en Franche-Comté, dans tout le Mont-Jura, & même dans les Alpes des environs, où il eſt mêlé preſque à partie égale avec le chêne, ce qui produit un agréable coup-d'œil par les deux verdures des feuilles qui forment un contraſte ſingulier, ainſi que dans les Alpes du Dauphiné. Celui que les bourguignons appellent *alouche*, eſt l'alizier commun, & celui qu'ils nomment *aubrier* eſt un autre alizier. L'alizier de Fontainebleau eſt encore une autre eſpèce, ou une autre variété. A la Ferrière, en Suiſſe, on voit l'alizier multiplié dans les différens terrains; & ſes individus préſentent tant de variétés, qu'il eſt impoſſible de les décrire toutes; cependant, aucune de ces variétés ne reſſemble à celle de l'alizier de Fontainebleau, ni à celle nommée *aubrier*, en Bourgogne. Eſt-ce le mélange des pouſſières fécondantes, qui a produit toutes ces variétés? Cette queſtion ſera examinée plus attentivement au mot ESPÈCE, & au mot HIBRIDE. Il eſt étonnant que le chevalier Von-Linné n'ait pas parlé de l'alizier de Fontainebleau, puiſqu'il a herboriſé dans cette forêt, & qu'il le confonde avec l'*aria*, en citant la phraſe de Gaſpard Bauhin, *Cratægus alnieffigie folio laniato major.* Cette comparaiſon dans le port & dans la feuille de l'arbre de l'alizier commun avec l'aune, eſt peu exacte, tandis que l'alizier de Fontainebleau a, comme l'aune, la feuille ronde, ainſi que la tête, & qu'il porte un ombrage aſſez large; au lieu que le vrai *aria* s'élève preſque comme un cyprès. Paſſons aux obſervations de M. de Tſchoudi ſur les eſpèces énoncées plus haut.

Les aliziers n°s. 1 & 2 peuvent être greffés ſur l'épine & ſur le poirier. Le fruit du premier eſt d'un rouge éclatant; celui du ſecond, d'un brun obſcur quand il mollit: alors il eſt bon à manger, & on le vend par bouquets ſur les marchés d'Allemagne. Le bois du premier eſt fort dur; on en fait des alluchons, des fuſeaux dans les rouages des moulins; il eſt recherché par les tourneurs & par les menuiſiers pour la monture de leurs outils. Dans la forêt de Lugny en Mâconois, on en fait des peignes auſſi bons, & qui ſe vendent autant que les peignes de buis; ſes jeunes branches ſervent à faire des flûtes & des fifres.

Lorſque le vent agite les rameaux de l'alizier n°. 1, il découvre le deſſous des feuilles, & l'arbre paroît tout blanc. Cet effet forme dans les plantations d'agrément, une variété très-pittoreſque.

Il vient fort bien de graines préparées & ſemées ſelon la méthode détaillée au mot ALATERNE. On les ſème en novembre & en décembre, & elles lèvent à la fin d'avril. Si les petits aliziers ſont bien gouvernés, au bout de ſept ans ils formeront des arbres propres à être plantés à demeure.

Le n°. 2 ſe multiplie de même; mais ſa graine ne lève pas auſſi aiſément, ni auſſi abondamment, & les jeunes arbres ſont bien plus longtemps avant de figurer. Il vaut mieux prendre les jeunes plantes dans les bois, hautes de trois ou quatre

pieds, venues de graines ou de ſurgeons, & les élever enſuite en pépinière pendant quelques années.

M. de Tſchoudi avoue n'avoir pas cultivé l'alizier n°. 3, & il parle d'après Miller. Cet alizier croît de lui-même ſur le Mont-Baldus, & dans d'autres parties montagneuſes de l'Italie; il s'élève environ à vingt pieds de haut, ſe diviſe en pluſieurs branches bien fournies de feuilles oblongues & dentées, diſpoſées alternativement, & attachées à des pédicules très-courts; ces feuilles ont environ trois pouces de long, ſur un & demi de large: elles ſont d'un brun obſcur des deux côtés, les fleurs naiſſent au bout des branches par petits bouquets, compoſés ordinairement de quatre ou cinq: elles ſont blanches & bien plus petites que celles des eſpèces précédentes; il leur ſuccède des fruits de la groſſeur de ceux de l'épine blanche, qui deviennent d'un brun obſcur en mûriſſant. Cette eſpèce ſe multiplie comme les autres: mais elle demande une terre forte & profonde, autrement elle ne profite pas; elle réſiſte fort bien au froid.

Le caractère exprimé par le n°. 4, paroît convenir à un petit alizier que M. de Tſchoudi cultive ſous le nom d'*alizier de Virginie*. On ne peut cependant pas l'aſſurer, 1°. parce que la baie de cet alizier devient très-noire, tandis que, ſuivant Miller, celle de l'alizier de Virginie eſt d'un pourpre très-foncé; 2°. parce qu'il ne paroît guère devoir s'élever au-deſſus de trois ou quatre pieds, tandis que Miller dit qu'il s'élève à ſix; 3°. parce que ſa baie contient nombre de pepins, & que le caractère des aliziers eſt communément de n'en avoir que deux.

Quoi qu'il en ſoit, l'eſpèce dont parle M. de Tſchoudi, eſt un très-joli arbuſte qui ſe charge vers la fin de mai d'aſſez gros bouquets de fleurs blanches, garnies d'une houpe d'étamines à ſommets purpurins. Cette parure lui aſſigne une place ſur le devant des maſſifs des boſquets de mai. Le nombre prodigieux de baies noires & luiſantes dont il eſt couvert ſur la fin de juillet, doit le faire employer dans les boſquets d'été. On peut l'enter ou l'écuſſonner ſur l'épine blanche, mais la greffe prend difficilement; il pouſſe des branches ſi menues, qu'on peut à peine y trouver des ſcions ou écuſſons convenables, & il faut une grande dextérité pour les manier. Il y a un autre inconvénient, c'eſt que le ſujet devient très-gros en proportion de la greffe qui s'y trouve implantée, ce qui cauſe enfin la perte de cet arbuſte, qui d'ailleurs paroit défectueux par cette diſproportion.

C'eſt ce qu'on peut éviter en le greffant ſur le cotonaſter ou ſur l'amélanchier, (*voyez* AMÉLANCHIER) qui ſont à peu près de la même taille que lui; mais il ne faut pas négliger de le multiplier par ſemence; voilà le ſeul moyen de lui donner toute la hauteur & toute la beauté dont la nature l'a rendu ſuſceptible. On prépare ſes baies & l'on ſème ſes graines ſuivant la méthode détaillée à l'article ALATERNE. Les plantules qui en proviennent ſont d'abord des progrès très-lents; mais la quatrième année, elles pouſſent avec vigueur.

Les aliziers n°s. 5 & 6 ſe greffent ſur l'aria ou alizier commun, & ſur

l'épine blanche; les écuſſons s'attachent & reprennent fort bien. Sur l'épine, il faut écuſſonner fort bas; mais ſur l'*aria* ou n°. 1, on peut poſer l'écuſſon auſſi haut que l'on voudra, pourvu que ce ne ſoit pas ſur une tige fort grêle.

Le n°. 7 paroît former une nuance très-déliée entre les aliziers & les poiriers, tant par la forme extérieure du fruit, que par les cinq loges qui ſe trouvent à ſon centre, & qui contiennent chacune un pepin : auſſi quelques-uns l'appellent l'*alizier poirier*. Pluſieurs pépiniériſtes le cultivent ſous le nom d'*azerolier à gros fruit*. On le greffe avec ſuccès ſur l'alizier n°. 1, ſur l'épine & ſur le poirier; il pouſſe médiocrement ſur l'alizier, & plus vigoureuſement ſur l'épine; ſur le poirier il vient fort bien, végète ſobrement, ne tarde point à rapporter, & donne un plus gros fruit, ſurtout ſi l'on veut conſier ſon bourgeon à un poirier de *beurré* ou d'*épargne*.

Ce petit fruit eſt très-joli : on le préféreroit volontiers, pour le goût, aux ſorbes, aux nêfles, aux azeroles; on en fait des confitures agréables. Cet arbre porte, à la fin de mai, d'aſſez gros bouquets de fleurs blanches qui lui aſſignent une place dans les boſquets de ce mois; ſon feuillage n'a aucun mérite; mais l'éclat de ſon fruit doit le faire entrer dans la compoſition des boſquets d'été.

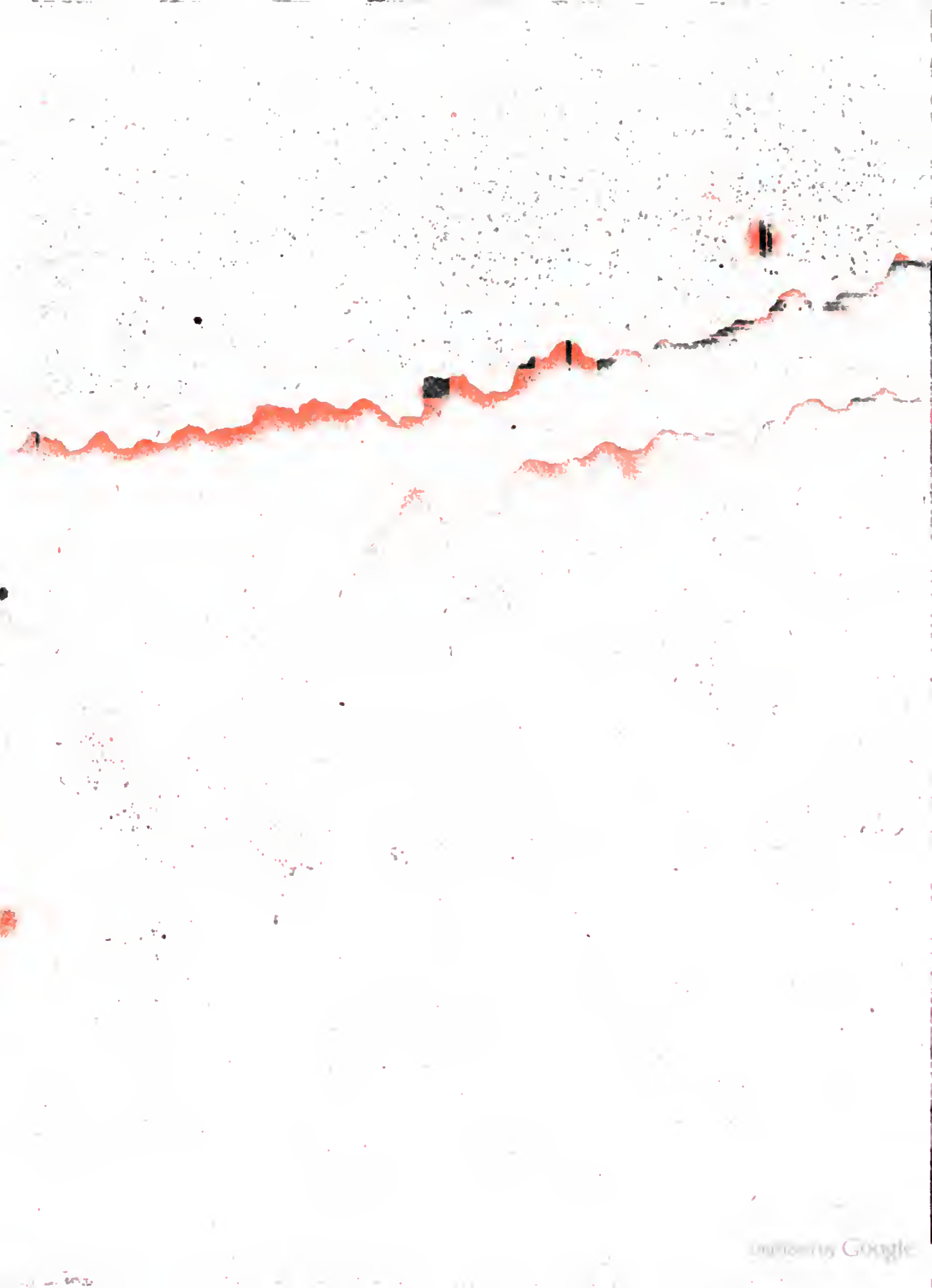
ALKEKENGE. (*Voyez* COQUERET).

ALKERMÈS. Préparation pharmaceutique plus ſimplifiée dans la pharmacopée de Paris que dans pluſieurs autres, & cependant encore trop chargée de drogues inutiles. Cette confection eſt cordiale, ſtomachique, anti-putride; on la donne dans les palpitations, dans les ſyncopes, & même pour les vapeurs. On la prend à la pointe d'un couteau, ou délayée dans du vin, dans du bouillon : elle empêche, dit-on, l'avortement; ſa doſe eſt depuis un ſcrupule juſqu'à une drachme.

ALLAITER. (*Voyez* LAIT).

ALLÉE. Terme de jardinier, qui ſe dit des lieux propres à la promenade. Il y a pluſieurs ſortes d'allées; les allées *ſablées*, les allées de *gazon*, ou pelouſes, ou tapis verts; les allées *couvertes* & *découvertes*, les allées *ſimples* & les allées *doubles*, les allées *droites*, ou *tournantes*, ou en *zig-zag*, *labourées* ou *herſées*, de *compartiment*, d'*eau*, &c.

Les allées couvertes ſont celles qu'on forme avec des arbres, comme le tilleul, l'orme, le marronnier d'Inde, & même la charmille, &c. &c. Les branches de ces arbres doivent être entrelacées, ou tellement rangées en éventail, qu'elles dérobent la vue du ciel à ceux qui ſe promènent ſous ces arbres. Ces allées doivent être tenues fort larges, pour peu qu'on leur donne une certaine longueur, ſans quoi elles reſſembleroient à un boyau, l'effet de la perſpective étant de les rétrécir à l'œil dans l'éloignement : d'ailleurs, la hauteur qu'on veut laiſſer juſqu'à la naiſſance de la voûte, doit contribuer pour beaucoup à la largeur qu'on ſe propoſe



Ammi.

Alleluia.

Aloës Succotrin.

Ambrosia.

de donner à l'allée. Si la naiſſance de la voûte eſt priſe trop bas, la voûte reſſemblera à celle d'une cave, elle ſera toujours humide, remplie d'inſectes, & ſur-tout de couſins. Si elle eſt trop élevée, il faudra par conſéquent élever en proportion le milieu de la voûte; & pour peu que l'allée ſoit longue, elle paroîtra trop étroite. Quelle doit donc être la largeur des allées couvertes? Il n'eſt pas poſſible de la fixer: c'eſt le local qui doit la déterminer, ainſi que ſa longueur & l'eſpèce d'arbre qu'on doit planter. On peut prendre, pour un exemple de perfection en ce genre, la grande allée du palais royal ou des tuileries, à Paris.

Les allées principales d'un jardin qui ſont face à une maiſon, doivent toujours être découvertes, & plus larges que les autres, afin de ne point borner la vue.

On appelle *allées ſimples*, celles compoſées de deux rangs d'arbres ou paliſſades; allées *doubles*, celles qui en ont quatre, ce qui forme trois allées jointes enſemble, une grande dans le milieu, & deux autres de chaque côté; celles ſur les côtés ſont appelées *contre-allées*.

Dans un potager, les allées doivent être larges, & ſur-tout celle du milieu; elles doivent encore être bordées par des plates-bandes, & ces plates-bandes elles-mêmes bordées ou en fraiſier ou en oſeille, ou avec quelques plantes aromatiques, comme thym, ſerpolet, marjolaine, lavande, &c.; ces bordures deſſinent très-bien l'allée. Les bordures en buis doivent abſolument être exclues des jardins potagers: elles ſont le repaire, hiver & été, des inſectes, des limaçons, &c., qui ſortent pendant la nuit, & vont dévorer les plantes.

Il eſt prudent, lorſqu'on trace les allées, de les faire bomber dans le milieu ſur toute leur longueur. C'eſt ordinairement ſur ce milieu qu'on marche le plus, que les roues des brouettes paſſent & repaſſent; & par conſéquent, c'eſt là partie la plus fatiguée: ſi elle n'étoit pas bombée, elle ſe creuſeroit inſenſiblement, & retiendroit l'eau; elle coulera au contraire ſur les côtés, & ira maintenir la fraîcheur au pied des bordures.

Les proportions des allées ſont, pour les ſimples, de cinq à ſix toiſes de large ſur cent de long; pour deux cents toiſes, de ſept à huit de large; pour trois cents toiſes, de neuf à dix; pour quatre cents toiſes, de dix à douze. Dans les allées doubles, on donne la moitié de la largeur à l'allée du milieu, & l'autre moitié ſe diviſe en deux pour les contre-allées; par exemple, dans une allée de huit toiſes, on donne quatre toiſes à celle du milieu, & deux toiſes à chaque contre-allée. Afin d'éviter le grand entretien de celles un peu longues, on remplit le milieu d'un tapis de gazon, & on pratique de chaque côté des ſentiers aſſez larges pour ſe promener.

ALLELUIA. (*Voyez Pl. 12*). Suivant la méthode de M. Tournefort, cette plante eſt de la troiſième ſection de la claſſe première, qui renferme les plantes dont la fleur eſt d'une ſeule pièce en forme de cloche, & dont le piſtil ſe change en un fruit ſec à une ou pluſieurs capſules. M. Tournefort nomme cette plante;

d'après Bauhin, *trifolium acetoſum vulgare*. M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la *décandrie pentagynie*, & l'appelle *oxalis acetoſella*.

Fleur, jaune, d'une ſeule pièce, en forme de clocle. B repréſente la corolle ouverte, découpée en cinq ſegmens arrondis. Les étamines G ſont au nombre de dix, environnent l'ovaire, & ſont placées au fond du calice. Le piſtil C eſt compoſé de cinq ſtyles & de cinq ſtigmates. Le calice D eſt formé par cinq feuilles égales.

Fruit. Après la fécondation, le piſtil ſe change en un fruit E à cinq loges. On le voit coupé tranſverſalement en F, & les ſemences nombreuſes ſont repréſentées en H.

Feuilles, ſortent par paquets des tiges; elles ſont alternes, portées par de très-longs pétioles, & elles ſont compoſées de trois folioles en forme de cœur.

Racine A, fibreuſe, horizontale, ſtoloniſère ou traçante.

Lieu. Plante très-commune dans nos provinces méridionales, ſur le bord des bois un peu humides, le long des haies. Elle fleurit ordinairement vers le temps de Pâques, ce qui lui a fait donner le nom ſingulier d'*alleluia*. On la nomme encore *pain à coucou*, parce que cet oiſeau, dit-on, en mange les feuilles.

Propriétés. Les feuilles ont un goût acide, agréable. Elle eſt rafraîchiſſante & tempérante.

Uſages. Elle peut ſuppléer à l'oſeille pour les apprêts. On en fait une eſpèce de limonade très-agréable, & très-utile pendant les grandes chaleurs qu'on éprouve dans les provinces méridionales. Son eau diſtillée eſt aſſez inutile; le ſirop & la conſerve ſont plus avantageux. On preſcrit l'alleluia contre les ulcères de la bouche, nommés *aphtes*, dans les inflammations des reins, du foie, des viſcères du bas-ventre. Il calme la ſoif, & modère l'ardeur des fièvres malignes & ardentes. Le cataplaſme des feuilles pilées paſſe pour un ſpécifique pour guérir les loupes, en renouvelant ce cataplaſme deux fois par jour. Le petit *alleluia* à fleurs blanches, produit le même effet.

Il conviendroit de cultiver la première eſpèce dans quelques coins reculés du domaine, pour en retirer un fourrage qu'on mêleroit à celui que l'on deſtine aux troupeaux & au bétail, afin de lui en faire manger de temps à autre, pendant les grandes chaleurs, & ſur-tout pendant les ſéchereſſes de l'été.

ALLUVION. Accroiſſement de terrain qui ſe fait peu à peu ſur les rivages de la mer, des fleuves & des rivières, par les terres que l'eau y apporte.

L'accroiſſement d'un héritage par alluvion, appartient au propriétaire de l'héritage accru, & celui de l'héritage diminué n'a aucun droit de revendication quand l'accroiſſement s'eſt fait inſenſiblement. C'eſt la diſpoſition du droit romain. Si l'accroiſſement eſt fait ſubitement par un débordement ou quelqu'autre cas fortuit, ce n'eſt plus la même choſe. Dans quelques provinces, la Franche-Comté, par exemple, l'accroiſſement par alluvion n'appartient pas au propriétaire de l'héritage accru. La rivière *du Doux n'ôte ni ne baille*: c'eſt l'adage du pays; il en eſt ainſi de celle de *Fère* en Auvergne.

Les iſles & iſlots formés ſucceſſivement au milieu des fleuves & des grandes rivières, du Rhône, par exemple, n'appartiennent point aux riverains, mais aux domaines du roi.

ALMANACH, eſt un calendrier, ou table, où ſont marqués tous les jours de l'année, les fêtes, le cours du ſoleil, de la lune, &c. Dans quelques-uns, on y rencontre encore les jours de foires & de marchés.

Il eſt peu d'objets dont l'ignorance & la ſtupide ſuperſtition aient plus abuſé. Dans tous les temps, même les plus reculés, nous voyons les peuples trembler ſous les prédictions inſenſées dont les faſtes ou almanachs anciens étoient remplis. L'inquiétude, l'amour de la vie, le déſir de connoître ce qui nous doit arriver, corrompirent l'aſtronomie en inventant l'aſtrologie judiciaire; c'eſt dans le cours des aſtres, dans le lever, le coucher, l'oppoſition des étoiles & des planètes, qu'on voulut lire la deſtinée des hommes. Tout n'étoit qu'influence, que rapport, que néceſſité. Des millions de fauſſes prédictions annonçoient en vain la futilité, diſons mieux, l'imbécillité de cette ſcience: il ſuffit que deux ou trois oracles aient été ſuivis d'événemens annoncés, pour enlever tous les doutes, tant l'homme aime à être trompé. Les chaldéens, les grecs & les romains en firent une ſcience particulière, qu'ils conſacrèrent par l'appareil impoſant de la religion. Le peuple dont l'eſprit étroit épouvante toujours l'ame foible & timorée, couroit aux pieds de ſes aruſpices; il imploroit, l'or à la main, leur ſecours; il leur demandoit leurs ſecrets myſtérieux, tandis que le chef de ces mêmes aruſpices ſe moquoit en lui-même de ſa vaine ſcience, & ne pouvoit ſans rire regarder en face le trompeur qui partageoit avec lui l'art trop facile d'induire l'ignorant en erreur. Les arabes, grands aſtronomes, cultivèrent cette ſcience & commencèrent à enrichir de prédictions leurs almanachs. Le cours des aſtres ne fut plus le ſeul objet qui remplit le calendrier. Les jours heureux & malheureux ne dépendirent plus des événemens paſſés; les aſtres les annoncèrent & les néceſſitèrent. Les italiens, dont l'imagination eſt vive, & l'eſprit naturellement inquiet, pouſſerent la folie des prédictions encore plus loin. Non-ſeulement les événemens phyſiques & naturels, comme les orages, les pluies, les incendies, furent prédits, mais des événemens moraux, comme la fortune ou la miſère, la détermination pour un voyage, une guerre, une acquiſition, furent des objets eſſentiellement dépendans de l'influence des aſtres.

Parmi le grand nombre de vices, de crimes & de malheurs dont le paſſage des italiens en France inonda nos contrées, il ne faut pas oublier le goût qu'ils apportèrent pour l'aſtrologie judiciaire & les almanachs à prédiction. A la honte de notre nation, la cour même, & nos plus grands princes, furent infectés de cette folie qui dégénéra dans la plus ridicule puérilité. Un aſtrologue devint un homme néceſſaire, la fortune lui ſouriroit; rarement répondoit-il des ſottiſes qu'il avoit débitées. Si par haſard l'événement ſuivoit ce qu'il avoit

annoncé, ce n'étoit plus un homme, c'étoit un être ſurnaturel, pour lequel rien n'étoit caché. Le peuple qui voyoit l'honneur rendu à ce fourbe, en étoit trompé encore plus facilement & plus groſſièrement. Ce qui n'étoit chez les grands qu'un aſtrologue, fut chez le peuple imbécille, un devin, un magicien, un ſorcier, dont les paroles furent autant de décrets émanés du ciel. Il ne fut plus permis de rien entreprendre ſans le conſulter : chaque état, chaque profeſſion couroit lui demander ſon ſort. Le marchand n'entreprenoit plus ni achat, ni voyage, ſans interroger ou le ſorcier ou ſon almanach; le payſan lui demandoit d'abondantes récoltes, la proſpérité de ſon bien, & l'accuſoit en même temps des orages qui dévaſtoient ſes champs, & des maladies qui lui enlevoient ſes beſtiaux. Le malade tourmenté par ſes douleurs, déſeſpéré par la longueur de ſes ſouffrances, cherchoit dans les aſtres des ſecours que lui refuſoit tout l'art des médecins. L'ignorance & la puſillanimité ne s'en ſont pas tenues là. Il ne fut plus permis de ſe couper les ongles & les cheveux, de ſe faire ſaigner & purger, de planter, de tailler la vigne, &c. &c., qu'à des jours marqués directement par telle ou telle conjonction, & les planètes dans leurs cours devinrent la ſeule règle de la vie.

Telles ſont les folies qu'entraînèrent après eux les almanachs à prédictions. Les gens ſenſés n'y croient plus, mais le peuple, mais le payſan y ajoutent encore foi. C'eſt donc un ſervice à leur rendre que de les détromper : c'eſt une obligation indiſpenſable à laquelle ſont tenus tous ceux qui ſont ſpécialement chargés de les éclairer & de les conduire. Nous recommandons donc aux curés, aux vicaires, aux perſonnes inſtruites de ne négliger aucune occaſion d'ouvrir les yeux du peuple ſur cette vaine ſcience, & de lui découvrir la folie & la bêtiſe de ces fourbes qui dans les campagnes ſe ſont paſſer pour ſorciers, & qui, abuſant de la crédulité, trompent & nuiſent aux eſprits foibles. Qu'on ſe ſouvienne cependant d'employer le moins poſſible la perſécution, elle fait trop ſouvent des proſélites; c'eſt par le mépris & le ridicule qu'on décrédite ces fripons.

Il ſeroit poſſible cependant de tirer un grand parti de l'almanach, ſi on le rempliſſoit d'objets utiles, & d'obſervations intéreſſantes pour le voyageur & l'agriculteur. Mais, demandera-t-on, eſt-il poſſible de compter ſur des annonces que l'on a décriées plus haut? Sans doute, ſi ces annonces ſont fondées ſur une longue ſuite d'obſervations météorologiques. Entrons dans quelques détails, & démontrons cette eſpèce de paradoxe.

Il eſt de fait que tous les météores ont la plus grande analogie, la liaiſon la plus étroite avec les productions de la terre & la végétation, comme on peut le voir aux mots ATMOSPHÈRE, BROUILLARD, GELÉE, GRÊLE, FRIMAT, PLUIE, ROSÉE, TONNERRE & VENT. Plus nous acquerrons de connoiſſances ſur ces rapports & ces liaiſons, & plus nous pourrons eſpérer de perfectionner la manière de cultiver. Ces connoiſſances, à la vérité, ne peuvent s'obtenir que par l'étude & le

le rapprochement des tableaux météorologiques. L'Abbé Toaldo a tenté ce travail, & les découvertes qu'il a faites en ce genre, nous assurent de la réussite pour ceux qui voudront suivre sa marche. Ce n'est pas jusqu'aux planètes ni à ces étoiles que des millions de lieues séparent de nous, qu'il faut remonter pour chercher une influence imaginaire; ce sont les simples météores qui versent cette véritable influence. A chaque instant nous en reconnoissons les traces. Nous en savons déjà assez, suivant cet illustre observateur, pour établir dans la pratique, non-seulement des règles de fait, mais encore des règles de prévoyance ou de conjecture.

Le baromètre nous a fait connoître, en général, que la pesanteur de l'air varie selon la différente élévation des lieux au-dessus du niveau de la mer; que l'air pèse quelquefois moins, lorsqu'il est chargé de nuages, de vapeurs, & que l'atmosphère est humide ou pluvieuse, que lorsque le temps paroît serein; que la chaleur agissoit plus efficacement sur les fluides dans les endroits où l'air pesoit moins, & que cette action cependant ne concouroit pas au bien de l'économie animale & végétale, en proportion de la raréfaction de l'air. Au contraire, plus sa légéreté devient grande, plus la respiration devient difficile: la circulation du sang se ralentit; les plantes même, dans les lieux où l'air est trop raréfié, comme sur les hautes montagnes, ont de la peine à germer, elles n'y croissent pas, ou elles y périssent bientôt. La chaleur, les exhalaisons nutritives, le poids de l'air si nécessaire à la circulation de la sève, leur manquent. De ces observations & de ces règles de fait, le cultivateur en conclut qu'il ne doit pas entreprendre de grands travaux sur les montagnes, parce qu'ils y seroient infructueux; que les collines conviennent mieux; qu'il faut abandonner tout ce qui est un peu trop élevé, aux bois & aux pâturages qui viennent sans soins & qui paroissent aimer ces situations.

Le thermomètre apprend le degré de chaleur d'un climat, d'une position, & par-là on connoît quelles plantes étrangères on peut utilement cultiver dans le nôtre. On compare par son moyen, (ce qui est très-important) la température d'une année avec celle d'une autre. On voit qu'elle ne dépend pas d'un degré de chaleur ou de froid qui s'est fait sentir dans certains jours, mais de la continuité de la chaleur ou du froid. En calculant & comparant, on s'apperçoit que les années qui ont été abondantes en jours sombres, humides, pluvieux, sont, en général, les plus stériles. L'observateur conclut de là que la chaleur est la mère des générations; que par conséquent il doit multiplier ses efforts & ses soins quand elle manque; tâcher sur-tout d'échauffer les terres par des engrais chauds, &c. en chasser l'humidité par des fossés, des rigoles, &c. débarrasser les champs des bois qui les couvrent & empêchent le soleil d'échauffer la terre, &c.

L'hygromètre, en annonçant à peu près l'humidité & la sécheresse de l'air, peut être de la plus grande utilité pour l'économie domestique.

La mesure de l'eau qui tombe en pluie, en neige, en rosée, &c. annonce si l'année est humide, & dans

quel rapport; ce qui donne néceſſairement des règles pour la culture. En un mot, toutes les obſervations météorologiques nous enſeignent des règles de fait, qui, multipliées, calculées, comparées enſemble, donneront des règles de prévoyance, pour prévenir une partie des accidens, comme nous allons le voir.

Juſqu'à préſent ces règles de prévoyance pourront être regardées comme de ſimples probabilités, nées des obſervations faites depuis environ un ſiècle : mais qu'un ſiècle eſt peu de choſe par rapport au temps! Ces probabilités deviendront des vérités, quand un plus grand nombre d'obſervations les confirmera.

Rien n'eſt plus intéreſſant pour le cultivateur que de connoître, de pouvoir découvrir, s'il eſt poſſible, les changemens de temps, & les périodes des ſaiſons. Quel avantage précieux pour l'agriculture que cet art de conjecturer, ne dût-il indiquer que des à peu près! Mais, pour remplir ce vœu commun des phyſiciens & des laboureurs, il faut connoître la cauſe générale des mouvemens de l'atmoſphère, des météores qui règnent dans ſon ſein; il faut du moins que des faits conſtans faſſent ſoupçonner l'exiſtence de la cauſe. L'influence de la lune eſt une opinion populaire peut-être auſſi vieille que le monde. Des ſavans qui trop ſouvent rejettent des principes uniquement parce que le peuple les adopte comme des vérités, avoient relégué cette influence avec les erreurs du vulgaire : l'abbé Toaldo l'adopte & la démontre par des faits.

La lune agiſſant ſur notre atmoſphère, à peu près comme ſur la mer, y produit un mouvement continuel de flux & de reflux; ce mouvement ſe trouve combiné avec toutes ſes phaſes, & il devient le principe de toutes les modifications de l'atmoſphère, & par conſéquent de l'influence de la lune, diſons plus juſte, des météores ſur l'économie végétale & animale. La preuve démonſtrative que la lune agit ſur l'atmoſphère, c'eſt qu'elle agit ſur le baromètre par ſon approximation ou ſon éloignement. Par l'examen d'un journal de 48 années, il eſt conſtant que les hauteurs moyennes du baromètre ſont plus grandes lorſque la lune eſt apogée, c'eſt-à-dire, lorſqu'elle eſt dans ſon plus grand éloignement de la terre, que lorſqu'elle eſt périgée ou dans le point oppoſé. Cela ſeul ſuffiroit pour faire entendre que cet aſtre influe ſur les changemens de temps : mais s'il étoit poſſible, il faudroit déterminer, d'une manière plus préciſe, les ſituations où la lune déploie plus ſenſiblement ſa force ſur l'atmoſphère, afin que l'on pût tirer des conjectures ſur les jours, autour deſquels le temps doit probablement changer.

Dans chaque lunaiſon, il y a dix ſituations importantes à obſerver : les quatre phaſes de la lune, ou la nouvelle lune; la pleine lune; le premier quartier, & le dernier quartier; ſon périgée, ſon apogée; ſes deux paſſages par l'équateur, que l'on peut nommer *équinoxe aſcendant* & *deſcendant*; enfin, les deux luniſtices, ainſi nommés par M. de la Lande, dont l'un boréal, lorſque la lune s'approche de notre zénith autant qu'elle peut, & l'autre auſtral,

lorſqu'elle s'en éloigne le plus. D'après le réſumé & le calcul d'un très-grand nombre de tables météorologiques, M. Toaldo a trouvé que la ſomme des changemens de temps à ces points lunaires, l'emporte de beaucoup ſur les non-changemens : il a même fixé des rapports qui ſont la meſure des probabilités que l'on doit admettre pour prévoir les changemens de temps. Voici la table qu'il a tracée. (1)

Points Lunaires.	*Changeans.*	*Non Changeans*	*Proportion réduite aux moindres termes.*
Nouvelles Lunes.	950 :	156 = 6	: 1.
Pleines Lunes.	928 :	174 = 5	: 1.
Premiers Quartiers. . . .	796 :	316 = 2 1/2	: 1.
Derniers Quartiers. . . .	795 :	319 = 2 1/2	: 1.
Périgées.	1009 :	169 = 7	: 1.
Apogées.	961 :	226 = 4	: 1.
Equinoxes Aſcendans. . .	541 :	167 = 3 1/4	: 1.
Equinoxes Deſcendans. .	519 :	184 = 2 3/4	: 1.
Luniſtices Méridionaux. .	521 :	177 = 3	: 1.
Luniſtices Septentrionaux.	526 :	180 = 2 3/4	: 1.

C'eſt-à-dire, par exemple, que, ſur 1106 nouvelles lunes, il y a eu 950 changemens de temps, & ſeulement 156 fois où le temps n'a pas changé. Il y a donc à parier 950 contre 156, ou, ce qui revient au même, 6 contre 1, que telle ou telle nouvelle lune amènera un changement de temps conſidérable. Les pleines lunes donnent 5 contre 1, & le point lunaire, qui offre le plus grand rapport, eſt les périgées qui donnent 7 contre 1.

On ſent déjà combien ſe fortifient les probabilités pour les annoncer par ces faits. Quand pluſieurs de ces points lunaires ſe rencontrent enſemble, les probabilités augmentent conſidérablement : ces nouvelles combinaiſons produiſent des altérations conſidérables ſur les marées, & leur effet n'en eſt pas moins

(1) Nous n'entrerons pas dans tous les détails que ce ſavant eſt obligé de ſuivre ; il faut les lire dans ſon excellent Mémoire inſéré dans le *Journal de Phyſique 1777*, mois d'octobre & de novembre.

marqué ſur l'atmoſphère ; par les orages fréquens qui ont lieu dans ces circonſtances. Voici les rapports de leur force changeante :

Nouvelles Lunes avec le Périgée 168 : 1 = 33 : 1.
avec l'Apogée 140 : 21 = 7 : 1.
Pleines Lunes avec le Périgée 156 : 15 = 10 : 1.
avec l'Apogée 144 : 18 = 8 : 1.

Une obſervation de M. Poitevin, de l'académie de Montpellier, confirme celles de M. Toaldo. Il a remarqué que les pluies & les inondations extraordinaires qui ravagèrent les provinces méridionales de France, les 14, 15, 16 novembre 1766, eurent lieu dans le concours de trois points lunaires; le périgée, l'oppoſition au ſoleil ou la pleine lune, & la plus grande déclinaiſon boréale, ou le luniſtice ſeptentrional.

Voilà un grand pas de fait, par rapport aux changemens de temps. Le retour des ſaiſons & les conſtitutions des années ſont des points non moins eſſentiels. De quel intérêt n'eſt-il pas de pouvoir prévoir à peu près ſi l'année ſera bonne ou mauvaiſe ? La lune étant conſidérée comme la cauſe des mouvemens de l'atmoſphère, ſes révolutions périodiques doivent ramener des révolutions périodiques dans le cours des années. Si cette période eſt à peu près égale à celle de l'apogée lunaire, elle ſera de 8 à 9 ans, & vers le milieu de cette période, c'eſt-à-dire, de 4 à 5 ans, il doit y avoir un retour, ce qui doit amener le plus ſouvent des années extraordinaires.

Les anciens avoient une idée de cette révolution ; Pline lui attribuoit le retour des marées à des hauteurs égales, après la centième lune : ſelon lui encore, les ſaiſons ſubiſſent tous les quatre ans une eſpèce d'*effervescence* ; mais elles en ſouffrent une plus marquée au bout de 8 ans, par la révolution de la même centième lune. Dans le ſyſtème de M. Toaldo, il faut attribuer à la révolution des apſides lunaires ou de l'apogée, ce que Pline donnoit au retour de la centième lune. Les obſervations météorologiques confirment évidemment le principe de la période de 8 à 9 ans; car de cinq ſuites de 9 ans, une ſeule ſe refuſe à la règle. En comparant les meſures de la pluie, données par l'académie des ſciences de Paris, depuis 1699 juſqu'en 1752, on a ſix ſuites de 9 ans, dont trois plus grandes, trois plus petites, mais preſqu'égales entr'elles des deux côtés. Il eſt donc probable que ſi une période a été remarquable par une année extraordinaire, ſoit par les pluies, ſoit par les orages, la période ſuivante ramenera les mêmes phénomènes. Des diverſes combinaiſons périodiques des points lunaires, il pourra réſulter, 1°. qu'une année ſemblable à l'une des précédentes, ſera la quatrième ; 2°. qu'après une année extraordinaire, la quatrième le ſera probablement auſſi ; 3°. après une année extraordinaire, la troiſième peut encore l'être, parce que les apſides paſſent, dans deux ans, des points équinoxiaux aux points ſolſticiaux, & *vice versâ* ; 4°. deux années de ſuite peuvent avoir la même conſtitution dangereuſe, comme on l'obſerve, à cauſe du pouvoir égal des deux ſignes qui ſont placés à côté de chacun des

points cardinaux ; 5°. les années dans lesquelles les apsides se trouvent dans les signes intermédiaires, le taureau, le lion, le scorpion, & le verseau, devroient être tempérées & bonnes. Des observations confirment encore cette cinquième conclusion. On peut donc tirer des conjectures assez probables sur les périodes simples des années; si on les multiplie, on aura des périodes composées, dont la plus remarquable sera celle de 18 ans, que les chaldéens nommoient *saros*, qui ramène les mêmes mouvemens de la lune, par rapport au soleil & à la terre, avec les mêmes inégalités. Ne pourroit-on pas penser avec raison, que la coutume de passer les fermes ou les baux pour 9 ans, vient de l'observation faite de temps immémorial de la période lunaire de 8 à 9 ans, dont nous venons de parler ?

Il seroit donc possible, d'après tout ce que nous venons de dire, de dresser un almanach conjectural à la vérité, mais qui à la longue deviendroit très-utile, parce qu'insensiblement il approcheroit d'une espèce de certitude, d'après laquelle on pourroit raisonnablement calculer. On sent parfaitement qu'il ne pourroit pas être universel ; car comme les grands changemens sont locaux, & s'opèrent quelquefois sur un espace, tandis que les plus éloignés n'en ressentent rien, il faudroit d'abord former ces tables pour les climats des royaumes seuls : chaque Etat pourroit avoir le sien; mais ce ne seroit pas à des gens ordinaires qu'on devroit confier le soin de les rédiger ; on sent que ce ne pourroit être que des génies calculateurs qui seroient en état d'entreprendre un pareil travail, & de mériter une certaine confiance. Cet almanach, bien rédigé, conviendroit aux cultivateurs, aux voyageurs, aux marins, & aux médecins. L'on voit trop souvent les maladies dépendre de la vicissitude du temps, s'affoiblir ou s'exalter à certaines périodes; il y a des heures critiques pour les malades. Une longue observation pourroit en assurer ceux qui se chargent du devoir si précieux de veiller à la santé de leurs concitoyens.

On le voit facilement, tout dépendroit de l'exactitude de ceux qui feroient des observations météorologiques ; & ce qui n'a paru d'abord qu'un vain travail, sans utilité prochaine, deviendroit par-là la source d'une infinité d'observations précieuses & utiles, (*voyez* MÉTÉOROLOGIE) & les almanachs cesseroient d'être un amas de futilités ridicules, ou de prédictions absurdes. M. M.

ALOÈS SUCCOTRIN. (*Voyez Pl.* 12, *pag.* 405. M. Tournefort le place dans la seconde section de la neuvième classe qui comprend les plantes liliacées, dont la fleur est régulière, d'une seule pièce, mais découpée en six parties, formant la rose, & dont le calice devient le fruit : il le nomme *aloë vulgaris*. M. le Chevalier Von-Linné le classe dans l'*hexandrie monogynie*, & l'appelle *aloë perfoliata vera*.

Fleur B, liliacée, d'une seule pièce, découpée en six parties oblongues, le tube renflé à sa base, le limbe étendu & petit, & point de calice. C représente les trois divisions internes, & D, les trois divisions

externes. La fleur eſt ſoutenue par un pédunculè petit, cylindrique, & foible. Les étamines E ſont au nombre de ſix, poſées au fond du tube; il n'y a qu'un piſtil compoſé de l'ovaire, d'un ſtyle long & cylindrique, & d'un ſtigmate velu.

Fruit F; capſule oblongue, à trois ſillons, à trois loges, à trois valvules remplies de ſemences G, à demi-circulaires, anguleuſes, aplaties.

Feuilles, partent toutes de la racine; elles embraſſent la tige; elles ſont raſſemblées au bas, charnues, convexes en dehors, concaves en dedans, armées de fortes épines; le ſommet de chaque feuille eſt terminé par une épine ligneuſe.

Racine A, en forme de corde, charnue, fibreuſe.

Lieu. L'aloès, dit *ſuccotrin*, vient des Indes: on le cultive dans les jardins en le garantiſſant des gelées, & il y fleurit rarement, même dans la baſſe-Provence, & dans quelques parties d'Italie: il réuſſit très-bien en pleine terre & ſur les rochers.

Port. La tige eſt une hampe; les fleurs pédunculées, entourant la tige en forme de corymbe; les feuilles radicales ſont raſſemblées en rond au bas de la tige.

Propriété. Toute la plante eſt d'une amertume exceſſive; le ſuc des feuilles eſt ſtomachique, vermifuge, hémorroïdal, emménagogue, purgatif, extérieurement très-déterſif & balſamique.

Uſages. L'aloès eſt un ſuc gommo-réſineux, en partie ſoluble dans l'eau, & en partie ſoluble dans l'eſprit de vin. Quoique ſa partie gommeuſe purge plus que ſa partie réſineuſe, il ne faut point, en général, ſéparer l'une de l'autre. On trouve dans les boutiques quatre ſortes d'aloès: le premier, dit *ſuccotrin*, parce que le plus eſtimé vient de l'iſle Socotora: cet aloès, ou plutôt le ſuc épaiſſi de cette plante, doit être très-pur, friable, léger, d'une couleur jaune, couvert d'une pouſſière rouſſâtre, approchant un peu de la couleur du beau verre d'antimoine; mis en poudre, il paroît d'un beau jaune doré; échauffé dans les mains, il devient flexible; ſon goût eſt fort amer, & ſon odeur légérement aromatique. Quoique cette drogue ne ſoit pas chère, on la ſophiſtique aſſez ſouvent; mais en faiſant attention aux caractères qui viennent d'être tracés, on ne ſauroit être trompé.

L'*aloès hépatique* eſt moins beau que le premier, auquel on le ſubſtitue: il nous eſt apporté de l'Amérique. Sa couleur eſt approchante de celle du foie des animaux, d'où il a pris ſon nom; elle eſt plus foncée, moins brillante que celle de l'aloès ſuccotrin: l'odeur en eſt auſſi plus déſagréable & plus amère. Il faut rejeter celui qui eſt d'une couleur tannée & d'une odeur fétide.

L'aloès *caballin* eſt la troiſième eſpèce, & n'eſt communément employée que pour les maladies des animaux: c'eſt le plus groſſier, le plus terreſtre, & le moins bon des trois aloès; ſon odeur eſt nauſéabonde: il produit rarement l'effet qu'on déſire, & les maréchaux devroient ne pas s'en ſervir.

La quatrième eſpèce eſt l'aloès *calebaſſe*, ou des *Barbades*. Nouveau, il reſſemble à l'aloès caballin; en vieilliſſant il devient hépatique; gardé juſqu'à ce qu'il ſoit caſſant,

il paſſe pour aloès ſuccotrin, lucide & tranſparent.

Le ſuccotrin purge beaucoup, échauffe, procure des coliques, accroît le volume & la douleur des hémorroïdes, irrite les bronches pulmonaires; à petites doſes il fortifie l'eſtomac & les inteſtins relâchés par d'abondantes ſéroſités, ou par des humeurs tendantes vers l'acide: ſouvent il fait mourir & chaſſe les vers cucurbitins, aſcarides & lombricaux, contenus dans les inteſtins; quelquefois il rétablit le flux menſtruel ſupprimé par l'action des corps froids. Il eſt dangereux de l'employer pour l'expulſion de l'arrière-faix & des lochies: il porte évidemment préjudice aux pléthoriques, aux bilieux, aux femmes enceintes, aux hémoptiſiques, aux perſonnes délicates & affectées de la poitrine. Il eſt contre-indiqué dans toutes les maladies inflammatoires, les maladies convulſives & douloureuſes; extérieurement, il a ſouvent borné la carie, & quelquefois l'a détruite, ainſi que la gangrène. Pour les uſages intérieurs & extérieurs, ſoit pour les hommes, ſoit pour les animaux, il eſt plus prudent de ne ſe ſervir que de l'aloès ſuccotrin.

Le ſuc pulvériſé ſe donne comme purgatif pour l'homme, depuis 4 grains juſqu'à 25, incorporé dans du ſirop, ou délayé dans trois onces d'un véhicule aqueux; il faut alors le filtrer.

Pour faire la teinture d'aloès, prenez deux onces d'aloès ſuccotrin pulvériſé, & dix onces d'eſprit de vin: faites digérer le tout pendant huit jours, & à une douce chaleur, dans un vaiſſeau exactement fermé; décantez & filtrez à travers le papier gris: comme purgatif, on donne cette teinture depuis quinze grains juſqu'à une drachme, & comme altérant, depuis un grain juſqu'à dix.

La doſe du ſuc épaiſſi, eſt de deux drachmes, pour les animaux, juſqu'à une demi-once, & même juſqu'à deux onces. Deux jours avant de purger l'animal, il eſt convenable de lui donner ſoir & matin un lavement fait avec la décoction des plantes émollientes, comme la mauve, la pariétaire, &c. & de le tenir au blanc & aux boiſſons émollientes; le remède le purgera mieux, & produira, ſans l'échauffer, autant qu'il le feroit ſans cette précaution. Dans les chevaux, l'effet des purgatifs ne ſe manifeſte ordinairement que vingt-quatre heures après: c'eſt pourquoi on doit éviter, autant qu'il eſt poſſible, l'uſage des ſubſtances draſtiques & incendiaires qui leur occaſionnent ſouvent des coliques dangereuſes, & par conſéquent qui doivent être précédées par de grands lavages émolliens. Tous les cas dans leſquels l'aloès eſt contre-indiqué pour l'homme, il l'eſt également pour l'animal: lorſqu'il eſt ſujet à des coliques, à des convulſions; lorſqu'il eſt échauffé par des exercices violens, il faut bien ſe garder de lui preſcrire ſon uſage.

Dans quelques endroits de la Baſſe-Provence, on plante l'aloès pour ſervir de haie, & cette haie eſt impénétrable aux hommes & aux animaux, parce que chaque feuille préſente à ſon extrémité, & ſur ſes côtés, des pointes ligneuſes très-aiguës & pénétrantes. L'aloès ſe multiplie de drageons, & l'on peut encore le multiplier en coupant une

de ſes feuilles, laiſſant ſécher pendant huit à dix jours la partie coupée; & lorſque la cicatrice eſt formée, on met la feuille en terre, où elle prend racine.

Cette plante, comme toutes les plantes graſſes en général, craint l'humidité. Les terres ſablonneuſes, mêlées de platras, lui conviennent mieux que les terres franches: elle exige l'orangerie pendant l'hiver dans les provinces ſeptentrionales.

L'aloès fleurit rarement en Europe, & lorſqu'il veut fleurir, ſa végétation eſt prodigieuſe. Voici le journal des pouſſées de cette plante dans le jardin d'un ſeigneur de Veniſe. La plante commença à pouſſer ſa tige le 20 mai; le 19 juin elle étoit montée de quatre pieds un pouce, meſure de Padoue; le 24 du même mois, elle avoit pouſſé encore dix pouces; le 29, de huit autres pouces; le 6 juillet elle avoit gagné treize pouces; le 17, un pied huit pouces de plus; & le 7 août, un pied & demi: enfin, depuis ce jour juſqu'au 30, elle n'augmenta que lentement; mais elle continua à jeter des branches & des fleurs. Le tronc, par en-bas, avoit un pied d'épaiſſeur; il y avoit vingt-trois branches, & chacune, à ſon extrémité, portoit un bouquet de fleurs: les premières branches avoient cent douze fleurs, les autres cent dix, enfin, d'autres cent fleurs chacune.

Nous ne parlerons pas de toutes les eſpèces d'aloès connues & décrites par les botaniſtes, ce ſeroit s'écarter de notre plan.

ALONGÉ, ALONGER. Mots conſacrés pour la taille des arbres. Il faut alonger une branche relativement à ſa force & à celle de l'arbre. Ces deux points décident cet objet de la taille. Trop raccourcir, trop écourter une branche eſt un défaut eſſentiel; la nature lui aura donné en pure perte de la vigueur & de la force, ſi l'homme la contrarie. Il convient de l'aider, & non pas de la contrarier.

ALSINE. (*Voyez* MORGELINE).

ALTÉRANS. On entend par ce mot, certains médicamens, dont l'effet eſt de produire un changement avantageux dans le ſang, & dans les humeurs différentes, qui ſortent de cette ſource première, ſans procurer aucune évacuation ſenſible; tels ſont les bouillons faits avec le veau & les plantes antiſcorbutiques: ces bouillons conviennent dans toutes les diſpoſitions à la cachexie. (*Voyez* ce mot). M. B.

ALTERNE, ou *placé alternativement*, ſe dit en parlant de la poſition des boutons, des branches, des feuilles & de la foliation. Conſidérez une branche dépouillée de ſes feuilles pendant l'hiver, les boutons paroîtront placés à certaine diſtance les uns des autres, & dans l'endroit où, dans la ſaiſon précédente, étoit placée la baſe de la feuille ou de ſon pétiole. La nature avoit chargé cette feuille de veiller à la conſervation & à la ſubſiſtance de ce bouton. Lorſqu'il a été bien formé, & en état de ſe paſſer de la protection de la feuille, elle eſt tombée & a laiſſé le bouton à découvert. Ce bouton a groſſi, s'eſt épanoui & a pouſſé au printemps ſuivant: la branche a été formée, & a conſervé ſa poſition alterne, relativement

relativement aux autres branches, & les feuilles qu'elle aura produites conſervent la même direction, & ſont rangées comme par degrés ſur la tige & diſpoſées de côté & d'autre alternativement; enfin, dans la foliation, les bords d'une feuille ſont compris alternativement dans les bords d'une autre feuille.

ALTERNER, ou faire produire ſucceſſivement à une terre du fourrage & des blés, & ainſi tour à tour. On alterne ou chaque année, ou après pluſieurs années révolues. Par exemple, on alterne un champ ſemé en trèfle, lorſque la charrue ou la bêche le détruiſent après ſon année de rapport; on alterne un champ ſemé en luzerne, lorſqu'après pluſieurs années la luzerne commence à ſe détériorer, & qu'on rompt la terre pour y ſemer du grain, ce que l'on fait auſſi aux prairies épuiſées ou prêtes à l'être. Cette alternative de culture aſſure des récoltes abondantes. Deux motifs y concourent: les plantes ont des racines ou pivotantes, c'eſt-à-dire, qui ſe prolongent aſſez avant dans la terre, ou des racines chevelues qui ne pénètrent qu'à quatre ou cinq pouces de profondeur: la luzerne, le trèfle, &c. ſont dans le premier cas, & les blés dans le ſecond. Ainſi, lorſque l'on alterne ſur un trèfle, ſur un ſainfoin, ſur une luzernière, ſur une ravière, &c. on eſt ſûr que la récolte ſuivante ſera copieuſe, parce que les racines de ces plantes n'ont abſorbé les ſucs de la terre qu'à une profondeur plus conſidérable que celle où les racines des blés auroient puiſé pour ſe nourrir. Dès-lors, en labourant cette terre ou en la bêchant, le terrain de la partie ſupérieure dont les ſucs n'ont point été épuiſés ou diminués, eſt enfoui & préſente une abondance de ſucs nourriciers aux racines qui le pénètreront; au contraire, les racines des blés conſomment les ſucs du terrain ſupérieur, & laiſſent intact ceux de la partie inférieure: dès-lors, on voit les avantages qui doivent néceſſairement réſulter de la méthode d'alterner.

Le ſecond motif intrinſèque qui détermine à alterner, eſt l'engrais qui s'eſt formé naturellement ſur la ſuperficie du terrain pendant cet eſpace de temps. Une luzernière qui a ſubſiſté pendant cinq ou pendant dix ans, a formé une couche de terreau par les débris de ſes feuilles & les dépouilles des inſectes qu'elle a nourri. Plus, le nombre des herbes quelconques eſt multiplié ſur un champ, plus le nombre des inſectes eſt conſidérable; chaque plante a le ſien propre, & ſouvent elle en fait ſubſiſter pluſieurs dont les individus qui compoſent cette famille ſont très-multipliés. Les cadavres de ces inſectes ſervent merveilleuſement à la nature à féconder les terres; ce ſont eux qui fourniſſent la partie graiſſeuſe & huileuſe qui, à l'aide des ſels répandus dans la terre, forment la ſubſtance ſavonneuſe, d'où la ſéve tire les principes conſtituans des plantes. Ce que nous diſons de la multiplicité de ces inſectes, & de cette admirable reſſource de la nature, paroîtra outré à ceux qui ne ſavent pas voir & examiner; mais que ces mêmes perſonnes prennent la peine de jeter un coup-d'œil attentif ſur une ſuperficie de terrain

de deux pieds en quarré ſeulement, de fouiller ces deux pieds, & ils ſeront étonnés de la quantité d'inſectes qui vivent ſur ſa ſurface ou dans ſon ſein. C'eſt aſſez inſulter ſur les inſectes. (*Voyez* le mot ENGRAIS).

Des avantages qu'on retire de la méthode d'alterner. 1°. On a beaucoup moins de terrain à cultiver, puiſqu'il ſe trouve à peu près une proportion égale entre l'étendue des terres à labourer & celle des terres conſacrées aux fourrages. 2°. On multiplie les fourrages; dès-lors, il en doit néceſſairement réſulter pour le cultivateur intelligent, l'augmentation de ſes troupeaux, & des animaux deſtinés au labourage ou à fournir du lait, ou pour être engraiſſé. Que faut-il pour qu'une culture ſoit floriſſante? des engrais. Et quoi encore? des engrais & de forts labours. 3°. Il n'y a point de moyen plus efficace pour détruire les mauvaiſes herbes; les trèfles, les luzernes les étouffent par leur fanage, en leur empêchant de jouir des bienfaits de l'air atmoſphérique, ſans leſquels elles ne végètent qu'en languiſſant, & périſſent avant de ſe reproduire par leurs ſemences. 4°. L'avantage le plus précieux, réſultant de la méthode d'alterner, eſt de ne laiſſer aucun terrain en jachère; la terre eſt toujours employée. Outre la luzerne, le ſainfoin ou eſparcette, & le trèfle, on connoît un grand nombre de plantes utiles pour alterner; comme le lin, le chanvre dans les terres bonnes & meubles; le lupin (*voyez* ce mot) dans les terres pauvres & caillouteuſes, &c. Si on veut alterner ſur une prairie même dégradée, on eſt sûr d'avoir pluſieurs récoltes abondantes & conſécutives.

Les peuples qui s'appliquent le plus & qui entendent le mieux l'agriculture, ne manquent jamais à alterner. Jetez un coup-d'œil ſur la Flandre françoiſe, ſur l'Artois, ſur le Brabant, ſur l'Angleterre, & même ſur les montagnes de Suiſſe & ſur la Suède, & vous verrez dans tous ces pays, que par-tout où l'on peut ſemer du grain on ſuit cette méthode.

Ce qui vient d'être dit s'applique particulièrement à nos provinces méridionales, dans leſquelles la chaleur du climat s'oppoſe à la multiplication des prairies naturelles; mais dans celles où ces prairies viennent d'elles-mêmes, on peut facilement, après trois récoltes conſécutives en grains, les remettre en prairie.

Ce qui reſte à dire ſur la culture alternative, eſt tiré d'une *Encyclopédie* publiée chez l'étranger; & nous ſommes fâchés de ne pas connoître l'auteur de cet article digne d'un excellent cultivateur, pour lui payer le tribut de reconnoiſſance, ſuivant la loi que nous nous ſommes impoſée toutes les fois que nous empruntons un article de quelque auteur. Il eſt naturel de l'employer, ſi ce qu'il a dit vaut mieux que ce que nous dirions.

Règles de la culture alternative dans les pays où elle eſt actuellement ſuivie avec ſuccès. (C'eſt l'auteur étranger qui parle). Dès qu'on s'apperçoit que le produit d'un pré diminue, & que l'herbe s'éclaircit, on y remédie ſans délai, en labourant le terrain, ce qui ſe fait de ſix en ſix

ans, ou tout au plus tard tous les huit ans.

Le fonds eſt de terre légère ou de terre forte. S'il a peu de profondeur, & qu'il ſoit ſec & léger, on ne le ſême qu'une fois; & pour cela, on y conduit, ſur la fin de ſeptembre, une dizaine de voitures de bon fumier par arpent de trente-ſix mille pieds quarrés. On laboure tout de ſuite, & on renverſe le gazon. Comme le terrain eſt léger, la charrue ordinaire peut très-bien faire cet ouvrage.

A la ſuite de la charrue, on place ſix à huit armes de houes tranchantes, & des pioches pour rompre, couper, menuiſer, briſer les mottes, juſqu'à ce que les plus groſſes n'excèdent pas la groſſeur du poing.

Dès que le terrain eſt ainſi préparé, on y ſême de l'*épeautre*, (*voyez* ce mot) qu'on recouvre avec la herſe, & l'on y fait paſſer immédiatement le rouleau, ſi le terrain & le temps ſont ſecs; car ſi l'un ou l'autre étoit humide, il faudroit, pour ne pas pétrir la terre, différer même, s'il étoit néceſſaire, juſqu'au printemps.

Au printemps ſuivant, avant que les plantes ſoient en mouvement, on ſarcle le champ, ou à la place du ſarclage, on le herſe avec des fagots d'épine. Le ſarclage, cependant, eſt préférable; ces herbes qu'on arrache ſeroient également nuiſibles au fourrage à venir & au grain préſent.

Après la récolte de l'épeautre, le terrain ſe trouve tout gazonné de lui-même. Il ne reſte plus qu'à éloigner les beſtiaux, & à le herſer au printemps ſuivant, pour détruire les plantes groſſières.

Si le terrain eſt peſant & argileux, on y ſême deux années conſécutives de l'épeautre, en y donnant chaque fois les mêmes cultures dont on vient de parler, avec cette ſeule différence que le fumier employé à la ſeconde ſemaille, doit être moins conſommé que celui qu'on a employé à la première. On a obſervé que le fumier moins conſumé porte plus de ſemences de prairie ſur les terrains où on l'enſevelit.

Il arrive quelquefois qu'après ces deux labours, le terrain ne ſe gazonne pas parfaitement, & qu'il y a des places dégarnies; on y remédie en répandant, ſur les places vides, de la pouſſière de grange, ce qui ſe fait quelques ſemaines après la récolte, ou au printemps.

Quoique ces prés ſoient irrigables, on ne les arroſe point la première année, ſur-tout ſi le terrain eſt léger & en pente; s'il eſt en pente & argileux, on peut l'arroſer pourvu que ce ſoit avec modération, & ſeulement au printemps.

Si le terrain eſt ſec & qu'il ne puiſſe point être arroſé, on y fait d'abord paſſer la charrue & la herſe, comme dans le cas précédent, & l'on y ſême de la fenaſſe ou fromental; on herſe enſuite & l'on roule le terrain; ceux qui ont des fumiers y en repandent pendant l'hiver, & ils doublent la récolte; on fait ainſi le tour de ſes terres, & on les ouvre à meſure qu'on s'apperçoit que la mouſſe les gagne.

L'alternative ſuivie dans les lieux où les blés d'hiver ne peuvent réuſſir à cauſe du froid, ne diffère pas eſſentiellement: on ouvre le terrain, lorſque l'on voit

que l'herbe y diminue en qualité ou en quantité; on y ſème de l'orge d'été, de l'avoine, quelquefois du ſeigle de printemps, alternativement pendant deux ou trois ans, ſans y mettre du fumier; mais lorſqu'on veut les remettre en pré, on y répand une forte doſe de fumier ou de marne.

En Angleterre, on met plus de temps & de façon pour mettre en culture un terrain en friche. Si la terre en eſt forte & peſante, on l'ouvre en automne; on lui donne un ſecond labour au printemps: après cela, on y voiture & répand l'engrais, & tout de ſuite on lui donne une troiſième façon. L'engrais conſiſte en ſoixante, quatre-vingts, juſqu'à cent tombereaux de ſable commun, ou autant de marne ſablonneuſe & non glaiſeuſe, ou une ſoixantaine de charretées de fumier mêlé couche par couche, avec le double ou le triple de terre la plus légère, & gardée pendant un an. Si les mottes ne ſont pas exactement briſées, on y fait paſſer une herſe peſante. A la mi-ſeptembre, on donne un quatrième & dernier labour pour ſemer du froment.

Après la moiſſon, on laboure; & au mois de mars ſuivant, on donne un ſecond labour pour ſemer de l'orge. Après la récolte, on renverſe le chaume; & dans la ſaiſon, on laboure à demeure pour le froment.

Si la terre eſt légère & ſablonneuſe, on ſe borne à trois labours; au ſecond, on enſevelit l'engrais; & au troiſième, on ſeme du froment. L'engrais conſiſte en une centaine de tombereaux de terre glaiſe par arpent, ou autant de marne glaiſeuſe, où la moitié de vaſe d'étang, ou cinquante à ſoixante tombereaux de fumier mélangé de moitié ou du triple de terre forte.

Cette quantité d'engrais dont on parle ici, ne doit pas effrayer. On ſuppoſe le terrain trop maigre pour porter du blé, ou épuiſé par des récoltes mal ordonnées.

Après la moiſſon on brûle les chaumes, & on y ſème des turnips ou navets, dont on ſe ſert pour nourrir les bœufs, vaches, moutons & cochons, pendant l'hiver & pendant le printemps. Au printemps ſuivant, on labonre & on ſème des pois; après la récolte, on ſème des navets, comme l'année précédente; & au printemps, on laboure & on ſeme l'orge.

Après ces trois récoltes conſécutives de grains, le terrain eſt mis en herbage; à cet effet, on brûle le chaume après la récolte, & on laboure pour ſemer du trèfle, ſur lequel on repand pendant l'hiver, & par arpent, douze à quinze tombereaux de fumier mélangé. Comme le trèfle ſe recueille difficilement, on le ſeme aſſez ordinairement avec le raigraſs ou fromental.

L'automne de la troiſième année, on laboure le trèfle; & au printemps ſuivant, on fait un ſecond labour pour ſemer l'orge; & enſuite deux fois du froment, après deux labours pour chaque ſemaille. A la fin de la troiſième année, on ſème du trèfle ou pur, ou mêlé comme il a été dit.

Quelques-uns, au lieu de trèfle, ſèment de la *luzerne*, (*voyez* ce mot) que quelques auteurs confondent mal à propos avec le *ſainfoin*. (*Voyez* ce mot). On le cultive comme le

trèfle. Cette confuſion eſt venue, ſans doute, de la dénomination de *ſainfoin*, pour déſigner la *luzerne*, ſuivant l'idiôme de certains cantons. La luzerne ſubſiſte ſix années dans ſa force; à la troiſième on y répand quelques engrais : au bout de ce temps-là, on renverſe la luzernière en automne, & au printemps ſuivant on ſème de l'orge. On y fait enſuite deux récoltes de froment. Au mot LUZERNE, nous indiquerons un moyen de lui aſſurer une plus longue durée que celle qu'on vient d'indiquer.

Si la terre eſt trop maigre pour la luzerne ou pour le trèfle, on la met en *eſparcette*, (*voyez* ce mot) qui eſt le véritable ſainfoin; elle ſe ſème & ſe cultive comme la luzerne, & elle ſubſiſte dans ſa force pendant ſix ans.

Dès que l'eſparcette commence à décheoir, on la renverſe en automne, & on donne un ſecond labour au printemps pour ſemer de l'orge, après l'orge du froment, enſuite des navets; enfin, des pois ou de l'orge.

Règles à ſuivre dans la culture alternative, ſuivant l'expoſition & la nature du ſol. On donne pour première règle, que dans le pays plat il ne faut pas s'attendre que les terres, après avoir été labourées, ſe couvrent promptement & d'elles-mêmes, d'herbages naturels. Cela ne ſauroit avoir lieu que dans les montagnes; ailleurs il faut avoir recours, comme en Angleterre, aux herbages artificiels. Il paroît heureuſement, par toutes les expériences qui en ont été faites, que cette eſpèce de fourrage réuſſit très-bien preſque partout.

2°. On obſerve que la méthode de défricher, ſuivie dans quelques endroits de la Suiſſe, eſt plus expéditive & plus exacte que la méthode angloiſe, & par conſéquent elle eſt préférable. On peut, après la première récolte du fourrage, préparer la terre pour ſemer encore en automne des blés d'hiver, même dans les terres les plus fortes : ſi les terres ſont légères, on peut faire la ſeconde récolte du foin.

Il paroît que les fermiers anglois exagèrent, lorſqu'ils proſcrivent abſolument l'avoine, comme donnant de trop minces produits. On a conſtamment éprouvé, que pour remettre un champ en pré naturel, dans les pays à blé, l'avoine convenoit mieux que tout autre grain, & que le terrain ſe gazonnoit plus promptement. Voici la manière dont s'y prend l'auteur de cet article.

Il emploie dix boiſſeaux d'avoine pour un arpent; mais auparavant il les met tremper pendant vingt-quatre heures dans la compoſition ſuivante :

Prenez un pot d'eau bouillante, dans laquelle vous jetterez une livre de potaſſe, ou deux livres de ſel de ſoude, ce qui revient au même : verſez peu à peu cette eau ſur deux livres de chaux vive : dès que la chaux commencera à s'échauffer, délayez-y demi-livre de fleur de ſoufre, en braſſant continuellement avec un bâton, juſqu'à ce que la chaux & la fleur de ſoufre ſoient exactement incorporés. Jetez le tout dans un vaiſſeau, avec la vidange d'un ventre ou deux de mouton, ou avec des crottes de brebis, diſſoutes dans l'eau; vous y ajouterez une demi-livre d'huile d'olive, &

dix pots d'eau chaude, où vous aurez fait fondre une livre de potaſſe, une livre de ſalpêtre, & une livre & demie de ſel commun; enfin, vous y verſerez vingt-cinq pots de jus de fumier.

Lorſque la liqueur eſt froide, faites-y tremper les ſemences pendant vingt-quatre heures, ſi elles ont des enveloppes comme l'avoine, & quinze heures ſeulement ſi elles ſont nues, de manière que l'eau ſurmonte les ſemences de deux pouces. Pendant ce temps-là, il faut les braſſer cinq à ſix fois.

Si on veut ſemer au ſortir du bain, on étend les ſemences ſur le plat de la grange, & on les ſaupoudre de cendres de bois, en les remuant avec un râteau, juſqu'à ce que l'humidité ſoit abſorbée, & que les grains ſoient ſéparés. Si quelque contre-temps oblige de différer cet ouvrage, on les laiſſe étendues ſur le plat de la grange, en les remuant de temps en temps avec un râteau. On peut les conſerver ainſi ſans danger pendant deux ou trois jours, & même plus; mais on évitera ſoigneuſement de faire ſécher ou eſſuyer ce grain au ſoleil.

On peut ſubſtituer au ſel de ſoude, de la cendre de fougère; & à la chaux vive, de la chaux éteinte & non deſſéchée; pourvu qu'on en mette une double doſe, c'eſt-à-dire, quatre livres. Si on n'a pas de cendre de fougère, on la ſuppléera par une autre cendre, en augmentant la doſe. Celle de ſarment ſera très-bonne, & la plus mauvaiſe ſera celle que fourniront les bois blancs, comme le ſaule, le peuplier, &c.

On peut faire ſervir cette liqueur pour un ſecond bain, & pour arroſer tout terrain qu'on veut fertiliſer. Cette liqueur eſt déjà en état ſavonneux, mais ſurchargée de principes alcalis: elle eſt, par conſéquent, dans le cas de porter une nourriture directe & toute préparée aux plantes, & elle n'exige plus que d'être élaborée par leurs ſiltres & par leurs conduits.

Après avoir donné au terrain une première façon, dès que la dernière récolte a été enlevée en automne, & l'avoir labouré & herſé au premier printemps, on sème cette avoine ainſi préparée, & enſuite une bonne quantité de pouſſière de grange, en choiſiſſant un temps calme.

D'après cette méthode, on a vu plus d'une fois de très-abondantes récoltes. Dès l'automne, l'herbe forme le plus beau tapis qu'il ne faut ni faucher ni faire pâturer. Le ſuccès de la récolte ſera complet, ſi l'on peut ſe procurer de l'avoine de Hongrie, & l'on n'en devroit jamais ſemer d'autre. Elle donne plus de grains; le grain eſt plus gros, plus farineux, plus peſant. Elle n'eſt point ſujette à s'égrener ſur pied; on peut la ſerrer auſſitôt qu'elle eſt coupée.

S'il y paroît de grandes & mauvaiſes herbes, comme des *bardanes* ou *glouteron*, des *juſquiames*, des *chardons roland*, des *chardons étoilés*, &c. (*voyez* ces mots), il faut ſévèrement les arracher: dès l'année ſuivante on y recueillera deux coupes de foin; & à la troiſième, & non auparavant, on pourra, ſi l'on y eſt obligé, envoyer le bétail ſur le regain d'automne, mais avec modération.

On comprend aiſément que ſi le

peu de produit du champ ou du pré vient de quelque vice de terrain, de quelque eau qui filtre entre deux terres, ou qui croupit en quelqu'endroit, des ravages causés par les mulots ou par les taupes, il faut y remédier, à quelqu'usage qu'on veuille destiner le fonds.

On a vu que les fermiers anglois corrigent leurs terres par le mélange des terres opposées; la *marne convenable*, & le *fumier mélangé par couches alternatives*.

Chacun sait que l'on dessèche les terrains mouillés par des pierrées, de la chaux, du gravier, &c. s'il y a des pierres dont la grosseur empêche le cours de la charrue, il faut les enlever, ainsi que celles qui s'oppoferoient à la faux.

Quant aux taupes, on les détruit en mettant dans leurs trous des moitiés de noix, qu'on a fait bouillir dans une lessive ordinaire, faite avec la cendre de bois. Cependant quelques particuliers laissent les taupes travailler à leur aise, mais ils ont l'attention de parcourir très-souvent leurs prairies, & chaque fois de faire abattre la petite éminence qu'elles ont faite, d'en répandre la terre, & de jeter par-dessus un peu de graines de foin. Dans le temps de la fenaison, ce sont les plus belles places.

Les chaumes, en Angleterre, sont si forts & si épais, & coupés si haut, qu'il peut y avoir de l'avantage à les brûler & à en répandre la cendre: il pourroit même quelquefois arriver qu'ils empêcheroient de herser. Il n'en est pas ainsi dans les pays où la paille est coupée très-près de terre. D'une autre part, les cultivateurs anglois, dans la culture ordinaire, ne brûlent pas leurs terres; ils ont raison: cette amélioration n'est que momentanée dans la plupart des terrains, & il s'agit d'établir des terres à demeure. Tout ce qu'on pourroit & devroit faire, c'est que si, après avoir fait rompre les gazons par des manœuvres, il restoit des chevelus, il faudroit y mettre le feu pour détruire plus promptement les racines & les semences, & en répandre les cendres sur le terrain. On se procureroit ainsi un amendement qui ne causeroit aucun préjudice pour l'avenir.

Les cultivateurs intelligens de la Suisse, & les fermiers anglois, font passer le rouleau sur leurs prairies artificielles. Cette opération affermit, unit le terrain, assujettit la semence, rompt les mottes, facilite la coupe du foin. Il faut épierrer avec soin, parce que tout labour amène les pierres à la superficie.

Un cultivateur instruit ne sème pas de suite les mêmes herbages, les mêmes fourrages sur la même terre; il les varie: mais on ne s'est pas encore assez appliqué à constater quelle espèce de plante réussit mieux ou plus mal après telle autre.

Faut-il semer les herbages ou prairies artificielles, sur les terres déjà enclavées? ou doit-on les semer sur le terrain vide? Il y a des raisons pour & contre.

On dit que les plantes de blé garantissent l'herbage encore jeune & tendre, des premières chaleurs de l'été. L'on comprend que cette raison ne peut être bonne que pour les pays chauds, & que même, en

ce cas, l'avoine devroit être un meilleur abri que le froment, le ſeigle ou l'orge, qui ſont trop d'ombre quand ils ſont grands, & qui étouffent l'herbage. L'avoine ſe fauche ſoit verte, ſoit après ſa maturité. D'ailleurs, cette raiſon ſuppoſe qu'on ſeme l'herbage au printemps; mais on doit le ſemer en automne, & l'année ſuivante il a acquis aſſez de force pour réſiſter à la chaleur. Dans quelques pays, un peu méridionaux, à la vérité, on attend les neiges de février; & dès qu'on s'apperçoit que la neige eſt prête à fondre, on répand la graine par-deſſus, en fondant, elle l'enterre: d'autres ſe contentent de jeter la graine ſur le blé en herbe à la fin de février, ou au commencement de mars.

Si la ſaiſon eſt pluvieuſe, il eſt à craindre que l'herbage n'avorte ſous les plantes qui le couvrent. Il vaut donc mieux, dans les pays tempérés, ne mélanger aucun grain avec les ſemences des prairies artificielles.

L'expérience a prouvé l'utilité de la méthode angloiſe, par laquelle on répand le fumier & l'engrais pendant l'hiver. Les anglois ſèment en automne; & dès qu'on ſème les prairies artificielles ſans mélange; il faut ſuivre cette pratique, parce que la première année fournit une bonne récolte.

Pour juger ſainement des avantages ſans nombre qui réſultent de la méthode d'alterner, *conſultez* le mot JACHÈRE.

ALTESSE (Prune d') *ou* SUISSE. (*Voyez* PRUNE).

ALTHEA. (*Voyez* GUIMAUVE).

ALTHEA, *ou* ROSE DE CHINE *ou* DE CAYENNE. M. Tourneſort place cet arbriſſeau dans la ſection ſixième de la première claſſe, qui comprend les fleurs d'une ſeule pièce, faites en forme de cloche, du fond de laquelle s'élève un piſtil qui ſe change en un fruit compoſé de pluſieurs capſules; & d'après Bauhin, il l'appelle *althæa fruteſcens folio rotundiore incano.* M. le chevalier Von-Linné le place dans la monadelphie polyandrie, & le nomme *lavatera triloba.*

Fleur, d'une ſeule pièce, en forme de cloche, évaſée par le haut, & arrondie par ſa baſe; elle eſt profondément découpée en cinq parties; chaque fleur a un double calice; l'extérieur d'une ſeule pièce, preſque diviſé en trois; les découpures obtuſes & courtes; l'intérieur d'une ſeule pièce, preſque découpé en cinq, aiguës & droites; les calices ne tombent point avec la fleur. Les étamines ſont raſſemblées comme ſur un cylindre, & implantées ſur la baſe de la corolle; les anthères ont la forme d'un rein.

Fruit; pluſieurs capſules réunies contre un réceptacle en manière de colonne. Les ſemences ont la forme d'un rein, & ont une petite aigrette.

Feuilles, varient beaucoup pour leur forme. Elles ſont en forme de cœur alongé, découpées en trois ou en cinq lanières, dentelées ſur leurs bords, blanchâtres en deſſous & vertes en deſſus.

Racine, ligneuſe, pivotante, & très-fibreuſe.

Port,

Port. Cet arbriſſeau s'élève à la hauteur de cinq à ſix pieds, & quelquefois juſqu'à dix dans nos provinces méridionales; il ſe garnit de beaucoup de petites branches, qu'il faut retrancher pour lui donner plus de grâce, & il eſt ſuſceptible de prendre toutes les formes qu'on veut lui donner, ſoit en eſpalier, ſoit en gobelet, ſoit pour recouvrir de petits berceaux. Les fleurs naiſſent des aiſſelles des feuilles; elles varient beaucoup pour leurs couleurs, non pas ſur le même pied, mais ſur des pieds différens. On en cultive de gris de lin, de rouge foncé, de blanches, &c. Peut-être parviendroit-on, à force de ſoins, de ſemis & de bonne culture, à rendre la fleur double. Suivant le climat, elle paroît depuis le commencement du mois de ſeptembre juſqu'en novembre. Cet arbriſſeau tient une place diſtinguée pour les boſquets d'automne.

On lui attribue aſſez communément, en médecine, les mêmes propriétés qu'aux autres plantes malvacées, c'eſt-à-dire, d'être mucilagineux & émollient.

ALVÉOLE. Ce mot, pris botaniquement, déſigne une petite cellule membraneuſe & à quatre côtés, que l'on rencontre dans le réceptacle des fleurs de certaines plantes, comme dans l'*onopordon*. On donne encore quelquefois ce nom aux petites cellules qui renferment les ſemences dans le péricarpe. (*Voyez* PÉRICARPE & RÉCEPTACLE).

Lorſqu'on parle des petites cellules des abeilles, on les nomme *alvéoles*. M. M.

ALVÉOLE.

PLAN du travail ſur les Alvéoles.

PAR M. D. L. L. D. L. D. M.

SECT. I. *Combien de ſortes d'Alvéoles ou Cellules.*

SECT. II. *Deſcription des Alvéoles ou Cellules royales.*

SECT. III. *Deſcription des Cellules des Faux-Bourdons, des Abeilles ouvrières, & de leur figure géométrique.*

SECT. IV. *Motifs de la figure hexagone que ſuivent les Abeilles ouvrières dans la conſtruction des Alvéoles.*

SECT. V. *Talens des Abeilles dans la conſtruction de leurs édifices. Quelle matière emploient-elles; & quels ſont les inſtrumens dont elles ſe ſervent.*

SECT. VI. *Poſition des Alvéoles & des Gâteaux dans une Ruche.*

SECT. VII. *Uſage & deſtination des Alvéoles.*

SECT. VIII. *Du nombre d'Alvéoles que peut contenir une Ruche.*

SECTION PREMIÈRE.

Combien de ſortes d'Alvéoles ou Cellules.

Les gâteaux ou rayons que les abeilles conſtruiſent dans leurs ruches, ſont un aſſemblage de trois ſortes différentes d'alvéoles ou cellules. (*Voyez Fig. 6, Pl. 1*, pag. 15). Les premières, qui ſont en très-petit nombre, ſont celles où la mère abeille dépoſe les œufs, d'où doivent naître les femelles ou les reines. Les ſecondes, d'une capacité inférieure aux premières, & d'une figure abſolument différente, ſont deſtinées à élever les faux-bourdons, ou les mâles de l'eſpèce. Les troiſièmes, plus petites, & de la même figure que les ſecondes, ſont les berceaux où naiſſent les

abeilles ouvrières, & où elles ſont élevées.

SECTION II.

Deſcription des Alvéoles ou Cellules royales.

Les cellules royales n'ont aucune reſſemblance pour la figure, ni pour la grandeur, avec celles des ouvrières & des faux-bourdons: les abeilles, qui dans la conſtruction de celles-ci, montrent tant d'intelligence dans la figure géométrique qu'elles leur donnent, qui ménagent avec une grande économie la cire & le terrain, abandonnent leur plan géométrique, leur économie, la beauté & l'élégance de leur architecture, lorſqu'il s'agit d'élever le palais dans lequel une reine doit naître & être ſoignée. L'intention des abeilles eſt, ſans doute, de loger leur reine d'une manière diſtinguée; la cellule qu'elles lui deſtinent, qui paroît une maſſe informe & ſans goût, eſt probablement pour elles un palais magnifique, & d'une élégance bien ſupérieure aux cellules ordinaires. (*Fig. 6. Pl. 1. a, a, a*, pag. 15).

Les abeilles placent quelquefois ces cellules royales ſur le milieu d'un gâteau, ſans craindre de leur ſacrifier un nombre aſſez conſidérable de cellules communes pour leur ſervir de baſe ou de ſupport: d'autres ſont attachées le long des côtés d'un gâteau qui ne touche point les parois de la ruche: aſſez communément elles choiſiſſent les bords inférieurs d'un gâteau, où elles les attachent en forme de gland. Leur poſition n'eſt point la même que celle des cellules ordinaires. M. de Réaumur a obſervé qu'il eſt aſſez conſtant que leur axe ſoit dans un plan vertical; en ſorte que leur longueur ſe trouve être preſque perpendiculaire à celles des cellules des ouvrières & des faux-bourdons. Swammerdam, qui a ſi bien décrit leur forme intérieure & extérieure, leur emplacement ſur les gâteaux, ne dit rien de leur poſition relativement à celle des autres; il ſe contente de la déterminer par les deſſins qu'il en a donnés: ils peuvent induire en erreur, parce qu'on y voit que l'axe de la cellule royale a un plan vertical comme les autres; tandis que M. de Réaumur a obſervé qu'il étoit preſque perpendiculaire à celui des cellules communes.

Une cellule royale reſſemble, quand elle n'eſt que commencée, au calice d'un gland de chêne, dont le pédicule diſparoît à meſure que les abeilles finiſſent de la conſtruire: ſa ſurface intérieure eſt très-unie; l'extérieure eſt raboteuſe & inégale lorſqu'elle eſt terminée; elle eſt alors d'une figure oblongue, qui reſſemble aſſez bien à une poire peu groſſe dans ſon milieu, dont l'intérieur ſeroit creuſé. Les abeilles n'épargnent rien de ce qui peut contribuer à rendre ces cellules des édifices très-ſolides: la cire qu'elles emploient avec une ſi grande économie, quand elles bâtiſſent leurs propres cellules, eſt prodiguée pour celles-ci. M. de Réaumur, étonné de leur grandeur prodigieuſe, voulut s'aſſurer quel étoit le poids de ces cellules royales relativement aux communes. Pour cet effet, il en peſa une qui n'avoit point encore toute ſa longueur, & qui n'étoit pas des plus grandes: il trouva qu'il

falloit environ cent cellules communes pour égaler le poids d'une cellule royale ; il en conclut qu'il pourroit s'en trouver de telles qui en pèseroient cent cinquante. Leur longueur intérieure, ou leur axe, eſt de quinze à ſeize lignes ; leur capacité intérieure eſt, par conſéquent, beaucoup plus grande que celle des cellules ordinaires ; leur plus grand diamètre eſt en même proportion.

SECTION III.

Deſcription des Cellules des Faux-Bourdons, des Abeilles ouvrières, & de leur figure géométrique.

Les alvéoles ou cellules des faux-bourdons & des abeilles ouvrières, ne different que par la grandeur ; leur figure, leur forme intérieure & extérieure ſont abſolument les mêmes : dans leurs conſtructions, les ouvrières obſervent les mêmes règles & les mêmes proportions. Ces cellules ſont un tuyau hexagone, dont un bout eſt ouvert, & l'autre fermé par un fond pyramidal. (*Voy. Fig. 10, Pl. 1*, page 15). Ce fond pyramidal eſt compoſé de trois lames ou pièces quadrilatères, *Fig. 7.* Chaque quadrilatère a ſes deux angles oppoſés égaux ; deux ſont obtus & deux aigus. M. Maraldi, qui a parfaitement ſaiſi la figure des alvéoles, & la manière dont toutes les pièces ſont unies enſemble, prétend que chacune de ces lames quadrilatères, dont le fond pyramidal eſt compoſé, & un rhombe dont les deux grands angles ont chacun 110 degrés environ : les deux petits, par conſéquent, 70 chacun. Swammerdam & M. de Réaumur, ont obſervé bien des variétés dans les figures de ces lames, qui compoſent la baſe pyramidale des alvéoles. Il y en a qui leur ont paru s'approcher du quarré parfait ; d'autres s'en éloigner infiniment. Ces ſortes d'imperfections que commettent les abeilles dans leurs ouvrages, ſont rares, à la vérité : quand il leur arrive de faire des fautes, elles les réparent, ou y remédient de façon qu'elles ſont très-peu ſenſibles, qu'elles ne nuiſent point à la ſolidité, ni à l'élégance, ni à la régularité de leurs ouvrages. Ces défauts dans l'architecture des édifices des abeilles étant fort rares, on peut donc aſſurer que la forme conſtante de ces lames quadrilatères qui ſervent de fond aux alvéoles, eſt un rhombe tel que celui dont M. Maraldi a déterminé les angles.

Ces trois rhombes joints enſemble, de façon qu'un de leurs plus grands angles ſe trouve au ſommet de la baſe pyramidale, forment, par leur réunion, la baſe ſur laquelle repoſe le tuyau hexagone de l'alvéole. Le fond d'un alvéole eſt donc une cavité pyramidale formée par trois rhombes égaux, dont chacun a fourni un de ſes angles obtus, & les deux côtés qui le forment. Il ne faut pas ſe repréſenter la circonférence de cette baſe pyramidale, telle que celle d'une vraie pyramide qui n'a que trois aires, & dont la baſe, par conſéquent, n'a que trois côtés, parce qu'alors la baſe de cette pyramide n'eſt compoſée que de trois triangles. Le fond pyramidal d'un alvéole eſt compoſé, au contraire, de trois rhombes ; il doit donc avoir ſix côtés, dont chaque rhombe en

fournit deux ; & ſix angles, dont trois ſaillans & trois rentrans. Chaque rhombe qui fournit ſeul un angle ſaillant, fournit auſſi un des côtés qui forment les angles rentrans de la baſe pyramidale. Les angles ſaillans de la baſe de ce fond pyramidal, ſont donc ceux qui ſont oppoſés aux angles du ſommet de la pyramide, & les angles rentrans, ceux qui ſont formés par les ſix côtés des rhombes qui ne ſe touchent pas, tandis que les ſix autres qui ſe touchent & ſont unis enſemble, forment l'angle ſolide de la cavité pyramidale. Ces ſix côtés, qui forment par leur jonction les trois angles rentrans, ſont la baſe ſur laquelle repoſent les ſix lames de cire, qui, par leur réunion, forment le tuyau hexagone ou le corps de la cellule.

Les ſix lames dont le tuyau hexagone eſt compoſé, ſont ſix trapèzes. (*Fig. 8, Pl. 1*, page 15). Swammerdam aſſure qu'ils ſont conſtamment égaux. M. de Réaumur, au contraire, a obſervé qu'il y en a toujours deux plus petits que les autres. Chaque trapèze a deux grands côtés parallèles (*a, a, a, a,*) qui ſont inégaux, & deux petits qui ne ſont ni égaux ni parallèles, (*b, b,*). Le plus petit de ces côtés joint les deux grands en tombant ſur eux perpendiculairement ; il forme par conſéquent avec eux deux angles droits : l'autre petit côté qui lui eſt oppoſé, qui doit repoſer ſur le fond pyramidal, s'unit aux deux grands en prenant une direction oblique, & fait avec eux deux angles inégaux.

Ces ſix trapèzes réunis, de manière que tous les plus petits côtés qui ſe joignent aux grands par une direction perpendiculaire, ſe trouvent enſemble à l'entrée de l'alvéole, forment le tuyau hexagone ou le corps de la cellule ; étant unis par leurs plus grands côtés, ils doivent former un tuyau dont un des bouts aura trois angles ſaillans, trois rentrans, & par conſéquent ſix côtés. Les angles ſaillans ſeront formés par la réunion des deux plus grands côtés de deux trapèzes & les rentrans par les deux autres côtés qui leur ſont paralleles. Le tuyau hexagone aura donc autant d'angles & de côtés, de même valeur, à un de ſes bouts, que la baſe pyramidale. C'eſt par cette extrémité, qui a trois angles rentrans & trois ſaillans, que le tuyau hexagone eſt joint à ſa baſe, qui a le même nombre d'angles, de même nature & de même valeur. Pour que le tuyau s'uniſſe à ſa baſe, afin de former avec elle l'alvéole, il eſt néceſſaire que les angles ſaillans du tuyau s'engrènent dans les angles rentrans de la baſe, dont les angles ſaillans doivent auſſi être reçus dans les angles rentrans du tuyau : c'eſt ce qui a lieu ; autrement ces deux corps ne pourroient point ſe réunir pour former l'alvéole. Voici de quelle manière on peut concevoir cet aſſemblage.

Deux trapèzes joints enſemble par leurs plus grands côtés, forment une arête qui eſt terminée par un angle ſaillant formé par les deux petits côtés des deux trapèzes, dont la direction eſt oblique. Chacun de ces deux trapèzes va ſe repoſer par ſon petit côté oblique, ſur un des côtés vides d'un des rhombes qui fait partie de la baſe pyramidale ;

de ſorte que l'angle ſaillant que forment ces deux trapèzes réunis par leurs plus grands côtés, ſe trouve reçu dans l'angle rentrant qui eſt formé par deux rhombes de la baſe, dont chacun fournit un côté. Chaque angle rentrant de la baſe reçoit donc l'angle ſaillant que forment deux trapèzes lorſqu'ils ſont unis par leurs plus grands côtés.

Quoiqu'on ſe ſoit ſervi de termes de rhombes, de trapèzes, de lames, &c. pour expliquer de quelle manière les alvéoles ſont conſtruits, ce n'eſt pas à dire qu'ils ſoient compoſés de pièces rapportées comme le ſeroit une boîte en bois de même figure; ils ſont conſtruits avec une matière continue, telle que de la pâte ou de la colle: cela eſt ſi vrai, qu'il eſt impoſſible de déſaſſembler toutes les pièces dont un alvéole paroît conſtruit, ſans les briſer ou les couper.

Les alvéoles des faux-bourdons ne different de ceux des abeilles ouvrières que par leur grandeur: étant plus gros que les ouvrières, il leur falloit par conſéquent des cellules d'une plus grande capacité. M. de Réaumur, qui a toujours mis toute la préciſion & toute l'exactitude qu'on peut déſirer, dans ſes expériences & ſes obſervations, a trouvé que le diamètre d'une cellule d'ouvrière étoit conſtamment de deux lignes & deux cinquièmes; leur longueur, quoique moins conſtante que le diamètre, de cinq lignes & demie. Le diamètre des cellules des faux-bourdons, à peu près de trois lignes un tiers; leur longueur de huit lignes, & quelquefois plus: on en trouve de moins profondes, ce qui eſt aſſez rare. Swammerdam avoit donné les mêmes meſures.

SECTION IV.

Motif de la Figure hexagone que ſuivent les Abeilles dans la conſtruction des Alvéoles.

Quand on conſidère dans ces gâteaux conſtruits par les abeilles, la ſymétrie, la régularité qui règnent dans l'arrangement des cellules dont ils ſont compoſés, la délicateſſe, la ſolidité qui réſultent de la forme hexagone qu'elles leur donnent, on ſeroit tenté de croire que c'eſt l'ouvrage d'un artiſte intelligent & adroit, plutôt que celui d'une mouche; que la géométrie la plus ſublime, après en avoir donné le plan, a préſidé à l'exécution. Les abeilles ſeules ſont cependant tout à la fois les géomètres, les architectes qui deſſinent & bâtiſſent ces édifices admirables, ſans d'autre ſecours que leur induſtrie naturelle, avec la ſeule cire qu'elles ramaſſent dans le calice des fleurs, qu'elles préparent elles-mêmes & qu'elles emploient avec la plus grande économie dans un eſpace très-limité, où il faut bâtir vingt-cinq ou trente mille cellules, quelquefois plus, & n'y employer que très-peu de matière, parce qu'elle donne beaucoup de peine à recueillir, à préparer, & que ſouvent elle peut être très-rare: dans de pareilles circonſtances, il faut bien uſer d'une grande économie, ſans cependant qu'elle porte préjudice à la beauté & à la ſolidité des édifices.

Pour ménager le terrain qui eſt ſi borné, la matière, dont la récolte & la préparation ſont ſi pénibles,

les abeilles ne pouvoient pas imaginer un plan d'édifice plus convenable à leur économie, que les gâteaux compoſés de deux rangs d'alvéoles d'une figure hexagone, adoſſés les uns aux autres par leur baſe. Un gâteau avec un ſeul rang de cellules, auroit exigé un fond comme celui qui en a deux : voilà donc une profuſion de matière qui eſt épargnée dans celui qui a deux rangs, parce que le même fond ſert aux cellules qui ſont adoſſées par leurs baſes. Deux gâteaux à un ſeul rang de cellules, tels que ceux que conſtruiſent les guêpes, occuperoient un plus grand eſpace de terrain qu'un ſeul gâteau à deux rangs. Dans la conſtruction de leurs habitations, les abeilles ont donc bien ménagé le terrain & la matière.

La forme hexagone que les abeilles donnent à leurs cellules, répond parfaitement à leurs vues d'économie, & leur eſt en même temps la plus avantageuſe. Il ſemble d'abord que la figure ſphérique auroit été plus commode, parce que c'eſt celle qui approche le plus de la figure de leur corps ; mais à quelle dépenſe de cire ne les eût-elle pas obligées ? On conçoit que des tuyaux ronds arrangés les uns ſur les autres, laiſſent des vides très-grands qu'elles auroient été obligées de remplir. Les côtés d'une cellule n'auroient donc point ſervi à former ceux d'une autre. Cette forme de conſtruction ne convenoit par conſéquent en aucune manière aux édifices des abeilles, parce que leur économie ne s'en ſeroit point accommodée. La figure triangulaire ou quarrée, quoique moins diſpendieuſe, ne répondoit point encore à l'intention qu'elles avoient d'économiſer le plus qu'il leur étoit poſſible. Dans des cellules triangulaires ou quarrées, le corps de l'abeille n'en auroit pas pu remplir toute la capacité : une partie du terrain auroit donc été perdue, puiſque dans un eſpace donné, elles n'auroient pas pu en bâtir autant que de celles dont la figure eſt hexagone. Le plan que ſuivent les abeilles dans la conſtruction de leurs édifices, eſt par conſéquent celui qui réunit le plus d'avantages, & qui remplit mieux leur objet d'économie. En effet, le contour d'un alvéole eſt une cloiſon commune qui ſert à ceux qui lui ſont adhérens & qui n'en ont pas d'autre. Les cellules conſtruites ſur ce plan ſe touchent exactement de tous côtés ; le terrain eſt par conſéquent bien ménagé, puiſqu'il ne reſte aucun vide.

Il eſt démontré que, de toutes les figures qui peuvent ſe coucher par tous leurs côtés, l'hexagone eſt celle qui, dans une capacité donnée, fournit la plus grande aire : elle donne par conſéquent aux cellules des abeilles la plus grande capacité qu'elles puiſſent avoir dans un eſpace donné.

On pourroit croire qu'un fond plat qui ſerviroit de baſe au tuyau hexagone, dépenſeroit moins de cire qu'un fond pyramidal compoſé de trois rhombes. Mais, outre qu'un fond plat ne conviendroit point aux abeilles, parce qu'il eſt néceſſaire que l'œuf que la reine y place puiſſe reſter fixé à l'angle du fond de la cellule, il eſt très-certain que cette cavité pyramidale, qui en fait la baſe, dépenſe moins de cire qu'un fond

plat. M. Kœnig a démontré dans un de ſes ſavans mémoires, qu'il lut à l'académie des ſciences en 1739, que les abeilles, en préférant les fonds pyramidaux aux fonds plats, économiſent tellement la cire, que de deux cellules qui auroient le même axe, dont une auroit un fond pyramidal, & l'autre un fond plat, celle qui ſeroit à fond pyramidal auroit la quantité de cire qui eſt employée à faire un fond plat de moins.

Les abeilles ſeroient de mauvaiſes économes, ſi les ouvrages qu'elles font avec ſi peu de dépenſes n'avoient pas une ſolidité convenable: elles s'expoſeroient à les recommencer ou à les réparer ſouvent, & perdroient beaucoup de temps à ces ſortes de réparations dans une ſaiſon où il eſt précieux pour leurs récoltes. Quoique les murs de leurs édifices ſoient d'une délicateſſe extrême, d'une fineſſe qu'on peut à peine comparer au papier le plus mince, ils ſont malgré cela très-ſolides. Cette qualité qui eſt eſſentielle, réſulte du plan qu'elles ont adopté dans la conſtruction de leurs édifices. Tous les alvéoles dont un gâteau eſt compoſé, étant adoſſés les uns aux autres, ne ſont qu'un corps: le tuyau, par conſéquent, de chaque alvéole, eſt appuyé par ſes ſix côtés contre ſix autres alvéoles, à chacun deſquels il ſert de cloiſon pour un ſixième. La baſe eſt appuyée de même contre trois autres, & elle contribue d'un tiers au fond pyramidal de trois alvéoles: il eſt aiſé de s'en convaincre en perçant avec trois épingles les trois rhombes d'un alvéole: qu'on retourne enſuite le gâteau, on verra la pointe des épingles dans trois cellules. (*Voyez Fig. 9, Planche 1*, page 15). Elles ſe ſoutiennent donc mutuellement par leurs côtés & par leurs angles: celui du fond de la pyramide d'une cellule, repoſe ſur celui que forment les deux trapèzes réunis d'une cellule de l'autre côté du gâteau. De même les angles que forment les ſix trapèzes réunis d'un tuyau hexagone, qui ſont concaves en dedans, & convexes en dehors, ſoutiennent, par leur convexité, les trapèzes qui ſont employés à former d'autres cellules en deſſus, en deſſous, & latéralement: ces trapèzes, appuyés ſur les angles qui leur ſervent d'arc-boutant, tiennent par conſéquent contre la force qui tendroit à les ſéparer. Tous ces angles ſont donc fortifiés & ſoutenus les uns par les autres.

Dans la conſtruction de leurs édifices, il ſemble que les abeilles aient eu ce problème à réſoudre, « de » bâtir le plus ſolidement qu'il ſoit » poſſible, dans le moindre eſpace » poſſible, & avec la plus grande » économie poſſible. » Quelques auteurs un peu trop prévenus contre les talens géometriques des abeilles, ont prétendu rendre raiſon de leur travail, en le comparant à ce qui arrive lorſqu'on place des boules de cire ſur une table qui a des rebords: étant preſſées, elles cherchent à occuper le plus d'eſpace poſſible dans un endroit limité; elles prennent par conſéquent une figure exagone: les cellules des abeilles étant de même contiguës dans un endroit limité, elles doivent auſſi prendre cette figure. L'éloquent & ſavant auteur de

l'*Hiſtoire naturelle*, dans ſon diſcours ſur la nature des animaux, trop prévenu contre l'eſprit géométrique qu'ont accordé aux abeilles les philoſophes qui les ont obſervées dans la conſtruction de leurs ouvrages, a voulu rendre raiſon de la figure hexagone qu'elles donnent à leurs cellules, par une comparaiſon qui ne répond point à toutes les conditions du problème. Voici comment il s'explique. « Qu'on rempliſſe un » vaiſſeau de pois, ou plutôt de » quelqu'autre graine cylindrique, » & qu'on le ferme exactement » après y avoir verſé autant d'eau » que les intervalles qui reſtent en» tre ces graines en peuvent con» tenir; qu'on faſſe bouillir cette » eau, tous ces cylindres devien» dront des colonnes à ſix pans : » on en voit clairement la rai» ſon, qui eſt purement mécanique. » Chaque graine, dont la figure eſt » cylindrique, tend, par ſon renfle» ment, à occuper le plus d'eſpace » poſſible dans un eſpace donné; » elles deviennent donc toutes » néceſſairement hexagones par la » compreſſion réciproque. Chaque » abeille cherche à occuper de mê» me le plus d'eſpace poſſible dans » un eſpace donné; il eſt donc né» ceſſaire auſſi, puiſque le corps de » l'abeille eſt cylindrique, que leurs » cellules ſoient hexagones, par la » même raiſon des obſtacles réci» proques. »

Qu'il me ſoit permis de répondre à l'éloquent auteur de l'*Hiſtoire Naturelle*, que cette comparaiſon du mécaniſme des abeilles dans la conſtruction des alvéoles, de même que cette autre qu'il apporte des dix mille automates qui ſeroient renfermés dans un même endroit; &c. n'offrent point la diſſolution du problême, ni la raiſon de la figure hexagone que les abeilles donnent à leurs édifices. Que deviennent ces comparaiſons, lorſqu'on reconnoît que les ſix pans de cellules ne ſont pas égaux; qu'il y en a deux qui ſont conſtamment plus petits que les autres, ainſi que l'a démontré M. de Réaumur dans ſon huitième Mémoire ſur les abeilles, pag. 398. Les mêmes ouvrières conſtruiſent les cellules des faux-bourdons, qui ſont plus grandes que les leurs, & qu'on trouve placées indifféremment ſur les gâteaux. Leurs dimenſions varient dans un rapport déterminé, à la taille des vers qui doivent y croître : c'eſt encore ce que M. de Réaumur a prouvé en déterminant, d'après les meſures qu'il a priſes, le diamètre & l'axe de ces différentes cellules, qui varient ſuivant la taille du ver qui l'occupe. Swammerdam avoit auſſi obſervé cette variété dans le diamètre & l'axe des cellules des faux-bourdons & des ouvrières; il en avoit donné les mêmes meſures que M. de Réaumur a trouvées enſuite. Après cela, comment eſt-il poſſible de dire avec M. de Buffon, « que chaque abeille » cherchant, comme les pois, à » occuper le plus d'eſpace poſſible, » dans un eſpace donné, il eſt né» ceſſaire auſſi, puiſque le corps de » l'abeille eſt cylindrique, que leurs » cellules ſoient hexagones, par la » même raiſon des obſtacles réci» proques? »

Le fond de chaque cellule eſt une cavité pyramidale compoſée de trois rhombes aſſez conſtamment égaux

égaux & ſemblables, comme l'a obſervé Swammerdam, & M. Maraldi, qui a donné la meſure de leurs angles. M. de Réaumur a remarqué que les abeilles oublioient quelquefois leurs proportions; qu'il y avoit de ces rhombes qui approchoient beaucoup du quarré parfait, tandis que d'autres s'en éloignoient infiniment; ce qui ne devroit jamais arriver, ſi la comparaiſon que veut établir M. de Buffon étoit exactement vraie. Les abeilles, comme l'ont obſervé ces ſavans naturaliſtes, commencent toujours par établir la baſe pyramidale, qui ſont les trois rhombes réunis; elles élèvent enſuite peu à peu les trapèzes du tuyau hexagone : ſouvent l'ouvrage eſt interrompu & repris: une ſeule abeille ne bâtit pas une cellule, pluſieurs y travaillent. Elle eſt ébauchée par les unes, dégroſſie par d'autres, qui laiſſent le ſoin à de plus habiles, peut-être, de la finir, & de lui donner le degré de poli qu'elle doit avoir. Un alvéole eſt donc l'ouvrage de pluſieurs abeilles qui ſe ſuccèdent, ſe remplacent dans la conſtruction de cet édifice.

Que deviennent enfin toutes les comparaiſons mécaniques qu'on ſe plaît à établir pour rendre raiſon des ouvrages des abeilles, quand on conſidère les cellules qui ſervent de berceau aux reines! Ces ſortes de cellules n'ont aucun rapport aux autres pour la grandeur, puiſque leur axe, leur grand diamètre ſont au moins le double de ceux des cellules des faux-bourdons, qui ſont encore plus grandes que celles des ouvrières. La figure des cellules des faux-bourdons & des ouvrières eſt hexagone, leur baſe eſt pyramidale : celles des reines ſont oblongues, plus groſſes dans le milieu qu'aux extrémités; leur diamètre n'eſt point par conſéquent uniforme; elles ſont iſolées; il eſt aſſez rare d'en voir deux à côté l'une de l'autre : leur extérieur eſt raboteux & groſſier; cependant les mêmes ouvrières conſtruiſent les unes & les autres. Tout cela ne démontre-t-il pas, ainſi que l'obſerve judicieuſement M. Bonnet, dans ſes *Conſidérations ſur les Corps organiſés*, tome III, pag. 294, que la conſtruction des cellules des abeilles n'eſt point le ſimple réſultat d'une mécanique auſſi groſſière que l'a penſé M. de Buffon.

SECTION V.

Talent des Abeilles dans la conſtruction de leurs édifices. Quelle matière emploient-elles; & quels ſont les inſtrumens dont elles ſe ſervent?

C'eſt toujours au ſommet intérieur de la ruche que les abeilles jettent les fondemens de ces édifices admirables par leur régularité, leur figure, leur extrême délicateſſe, & leur ſolidité. Une forte attache appliquée en forme de main au haut de la ruche, règne le long des deux côtés du gâteau, afin que ſon poids, quand il ſera plongé, ne l'entraîne point ſur le ſupport de la ruche. Leur ardeur pour le travail ſeroit peu ſatisfaite d'un premier édifice; peu d'entr'elles ſeroient occupées, tandis que le plus grand nombre demeureroit dans l'inaction : c'eſt pour ſeconder cette ardeur, qu'on les voit bientôt jeter les fondemens d'un ſecond & d'un troiſième gâteau,

lorſque le premier eſt à peine ébauché ; ayant pluſieurs ouvrages à conduire en même temps, un plus grand nombre peut y travailler : c'eſt alors qu'on juge de leur activité, par l'ardeur avec laquelle toutes ſe portent à l'ouvrage. Quand elles ſont fortement occupées, que la reine preſſe les travaux, à cauſe de la ponte qu'elle doit faire inceſſamment, on croiroit que tout eſt dans le trouble & la confuſion parmi les ouvrières. Les unes prolongent les pans d'un alvéole, ou commencent à les attacher à leur baſe ; d'autres viennent profiter d'un moment où l'ouvrage encore tout frais eſt ſuſceptible de recevoir le premier poli, tandis que d'autres, ſur le côté oppoſé du même gâteau, profitent des baſes déjà conſtruites pour y appuyer le corps d'une autre cellule.

Qu'on ne ſe flatte pas de pouvoir conſidérer les abeilles à ſon aiſe, dans ces inſtans où elles ſont fort occupées ! Ce n'eſt que quand l'ouvrage eſt bien avancé qu'on peut, avec de la patience, obſerver dans des ruches vitrées, comment elles conduiſent leurs travaux : le plus grand nombre ſe trouve alors à la proviſion ; il n'en reſte que très-peu pour donner la dernière main à l'ouvrage, & ce peu permet d'obſerver avec quel art ces inſectes bâtiſſent leurs cellules. Swammerdam, après tant de découvertes ſur l'hiſtoire naturelle des abeilles, avoue ingénument qu'il ignore comment elles parviennent à élever leurs édifices ; il dit ſeulement qu'il eſt perſuadé que leurs dents ſont le principal inſtrument dont elles ſe ſervent.

La cire que les abeilles font ſortir de leur ſecond eſtomac, eſt la matière qu'elles emploient dans la conſtruction de leurs édifices ; leur langue & leurs dents, ſont les inſtrumens qui mettent en uſage cette matière, que l'eſtomac, après l'avoir préparée, renvoie à la bouche : toute autre cire, même celle de leurs gâteaux, ne pourroit point ſervir ; qu'on leur en donne de la vieille, elles n'y toucheront pas : ſi on leur offre des rayons d'une autre ruche, elles les briſeront avec les dents pour ſucer le miel qui s'y trouve, & laiſſeront les fragmens ſans les employer.

Pour concevoir la manière dont les abeilles bâtiſſent leurs cellules, il faut ſe rappeler ce qui a été dit de leur figure hexagone ; que la baſe d'une cellule étoit compoſée de trois rhombes réunis qui formoient une baſe pyramidale à ſix côtes. C'eſt par un des rhombes que les abeilles commencent l'édifice ; lorſqu'il eſt placé, elles attachent ſur deux de ſes côtés qui forment un angle ſaillant de la cavité pyramidale, deux pans ou trapèzes du tuyau hexagone qu'elles ne prolongent que très-peu, afin qu'il ſoit plus en état de les porter quand elles travaillent, ſans le briſer ; ce qui arriveroit s'il étoit plus long. Elles placent enſuite le ſecond rhombe, en lui donnant, ſur le premier, l'inclinaiſon qu'il doit avoir pour que la baſe pyramidale puiſſe être fermée par le troiſième, en lui donnant les mêmes proportions qu'aux deux autres : elles attachent encore, ſur les deux côtés de ce rhombe qui forment l'angle ſaillant de la baſe pyramidale, deux autres pans du tuyau hexagone ; enfin, elles ajou-

tent le troiſième rhombe pour fermer la cavité pyramidale, & ſur les deux côtés elles attachent les deux derniers pans du tuyau hexagone ; par ce moyen la cellule eſt fermée.

Lorſque l'abeille veut bâtir une pièce de la baſe ou du corps de la cellule, il ſort de ſa bouche une liqueur mouſſeuſe, ou une eſpèce de gelée aſſez compacte qui eſt pouſſée par la langue hors de la bouche. Pour faciliter la ſortie de cette liqueur, la langue qui eſt obligée de prendre diverſes formes, eſt dardée en avant & retirée dedans la bouche avec une vîteſſe extrême ; tant qu'elle pouſſe la liqueur en dehors, ſa figure ne ceſſe de varier ; elle paroît d'abord pointue comme la langue d'un ſerpent ; on la voit enſuite large & aplatie ; & dans de certaines circonſtances, un peu concave. Lorſque la liqueur mouſſeuſe, qui prend tout de ſuite une conſiſtance un peu ſolide, a été appliquée par la langue, les dents alors agiſſent pour la comprimer, en la battant entr'elles avec une précipitation étonnante. Après qu'une abeille a employé la matière qu'elle avoit préparée, elle ſe retire pour céder ſa place à une autre qui arrive avec des matériaux tout prêts.

Les abeilles ne s'occupent pas d'abord à polir leurs ouvrages, ni à leur donner cette délicateſſe qu'ils auront par la ſuite : avec toute leur adreſſe, elles n'y réuſſiroient pas ; leur propre poids renverſeroit un ouvrage frais qui ſeroit trop mince pour les ſoutenir. Ce n'eſt qu'avec beaucoup de peine, de temps & de travail, qu'elles les perfectionnent : après avoir été ébauchés ſolidement, elles les reprennent pour les polir peu à peu, on en voit alors entrer la tête la première dans les cellules ebauchées, pour gratter, ratiſſer les parois & le fond avec leurs dents ; elles ſortent enſuite avec une petite boule de cire de la groſſeur d'une tête d'épingle, qu'elles portent ailleurs. A peine en eſt-il ſorti une, qu'une autre la remplace pour polir, ratiſſer à ſon tour, & emporter au bout de la pince que forment les dents réunies, une petite boule de cire. Dans ce travail, leurs dents continuellement en action, imitent aſſez bien le jeu d'une pince en ratiſſoire dont le mouvement ſeroit extrêmement précipité ; elles agiſſent donc l'une contre l'autre, en ratiſſant avec vîteſſe les murs des édifices qu'elles veulent polir ; par ce jeu précipité, elles détachent de petits fragmens de cire dont elles forment la boule qu'elles emportent ; ſi c'eſt une pièce brute qu'elles entreprennent de dégroſſir, la boule de cire eſt bientôt faite ; mais quand elles donnent le dernier poli, elles ſont plus long-temps à la faire. M. de Réaumur, qui n'a pu obſerver quelle étoit la deſtination de ces boules de cire, penſe qu'elles ſont employées à ébaucher d'autres cellules ; cette opinion eſt d'autant plus vraiſemblable, que cette cire encore toute molle & pétrie avec leurs dents, a aſſez de ductilité pour être employée, peut-être auſſi qu'étant mêlée avec celle qui ſort de leur bouche, elle a toutes les qualités convenables pour être miſe en uſage. Quoi qu'il en ſoit, il eſt très-certain qu'on ne trouve aucun de ces fragmens dans la ruche, & que les abeilles fort occupées ne ſortent point pour les emporter.

On peut s'assurer de l'ordre & de la disposition du travail des abeilles, sans prendre la peine de les observer. Qu'on détache un gâteau qu'aura fait un essaim placé depuis peu dans une ruche, on remarquera un nombre considérable de cellules ébauchées, dont les unes n'auront encore que la base, d'autres un pan ou deux du tuyau hexagone un peu prolongés; d'autres enfin, dont tous les pans seront attachés à leur base, & n'auront qu'une ligne & demie ou deux de longueur. Le gâteau qui paroîtra un ouvrage raboteux & imparfait, ne peut être mieux comparé qu'à un édifice auquel on a laissé des pierres d'attente, pour le continuer quand on voudra.

SECTION VI.

Position des Alvéoles & des Gâteaux dans une Ruche.

Les alvéoles que construisent les abeilles, sont des cellules contiguës qui forment, par leur assemblage, ces édifices connus sous le nom de *gâteaux* ou *rayons Fig. 6, Pl. 1*, p. 15 attachés au sommet intérieur de la ruche, par le moyen de la cire que les abeilles appliquent & étendent; ils descendent assez perpendiculairement sur la table de la ruche: quelquefois il arrive que leur direction s'étant, au commencement, un peu écartée de la perpendiculaire, elle devient oblique. Ils sont toujours parallèles entr'eux, quelquefois avec le grand côté de la ruche, s'ils sont inégaux; le plus souvent, avec le côté du devant, lors même qu'il est un des plus petits. Entre les superficies des deux gâteaux parallèles, les abeilles ont soin de laisser un intervalle assez considérable pour qu'elles puissent marcher librement sur chaque surface sans se toucher; elles ménagent aussi plusieurs ouvertures sur le grand côté de tous les gâteaux, afin d'avoir moins de chemin à faire, lorsqu'il est nécessaire d'aller de l'un à l'autre. L'ouverture des cellules est toujours placée sur la grande superficie de chaque côté du gâteau, de manière que les axes des deux cellules adossées par leur base, le traversent entièrement. Le gâteau est par conséquent perpendiculaire à l'axe des cellules, qui est lui-même horizontal.

SECTION VII.

Usage & destination des Alvéoles.

Quand on observe à la hâte ce qui se passe dans une ruche, en voyant entrer les abeilles la tête la première dans les alvéoles, on pourroit croire qu'ils sont autant de cellules qu'elles ont bâties pour leur servir de retraite. Ces cellules ne sont point un lieu de repos où elles se délassent pendant la nuit des travaux pénibles de la journée; c'est contre les parois intérieures de la ruche, quelquefois en dehors, quand la chaleur est excessive, qu'elles se reposent pour prendre de nouvelles forces; c'est-là qu'attachées les unes aux autres en forme de grappe de raisin, elles attendent que le soleil paroisse pour reprendre leurs occupations. Ces cellules sont des édifices publics où les abeilles prennent naissance, où elles sont soignées & élevées pendant leur enfance; passé cet âge, la pro-

priété particulière ceſſe & devient commune à tout l'état : elles ſont alors deſtinées à ſervir de magaſins où l'on met en réſerve, pour les temps de diſette, la proviſion de miel & de cire brute qu'on ramaſſe pendant la ſaiſon.

Si on obſerve avec attention la ſuperficie d'un gâteau, on y remarquera des cellules ouvertes, dans leſquelles on appercevra des œufs collés au fond, dans l'angle de la baſe pyramidale que forment les trois rhombes réunis; dans d'autres, on verra des vers nager, pour ainſi dire, dans une eſpèce de bouillie ou de gelée qui leur ſert de nourriture, & que les abeilles remplacent à meſure que les vers la conſomment pour leur accroiſſement; d'autres ſeront fermées par un couvercle, ou une lame de cire très-mince. Si on enlève avec adreſſe ce couvercle, en ſe ſervant d'une lame de couteau, on y obſervera une nymphe qui eſt ſur le point de paſſer de cet état à celui d'abeille. D'autres enfin, fermées par une eſpèce de cataracte, offriront le miel & la cire brute qu'elles contiennent, qui ſont les proviſions auxquelles les abeilles ont recours lorſque le temps ne leur permet pas de ſortir, ou que la campagne eſt dépourvue de cette ſorte de nourriture, qu'elles y trouvent en abondance dans la ſaiſon des fleurs.

Les cellules qui ont ſervi pour l'éducation des abeilles, dès qu'elles en ſont ſorties, changent pour l'ordinaire de deſtination, en devenant des magaſins où ces pourvoyeuſes infatigables dépoſent le miel & la cire brute qu'elles amaſſent pendant la ſaiſon propre à cette récolte. Si la campagne leur offre une grande abondance, elles leur donnent plus d'étendue & de capacité, en prolongeant le tuyau, ce qui eſt cauſe que la ſurface d'un gâteau n'eſt point égale: dans des endroits, elle paroît concave; dans d'autres, convexe, à cauſe de l'inégalité de la profondeur des cellules.

SECTION VIII.

Du nombre d'Alvéoles que peut contenir une Ruche.

Le nombre des alvéoles ou cellules d'une ruche, eſt proportionné à ſa population; ſi elle contient beaucoup d'abeilles, c'eſt une preuve qu'il y a eu beaucoup de jeuneſſe à élever, qu'il a fallu par conſéquent une quantité conſidérable de cellules pour loger ces inſectes pendant le temps de leur éducation, & bien des magaſins pour ſerrer les proviſions néceſſaires à tant d'individus. Swammerdam ouvrit une ruche le 10 du mois de mars, où l'on avoit mis, au mois de juin de l'année précédente, un eſſaim dont les abeilles moururent toutes dans le mois de février ſuivant; les alvéoles que cet eſſaim avoit conſtruits, formoient neuf gâteaux qui contenoient en tout vingt-deux mille cinq cent ſoixante-quatorze cellules, ſoit à élever les abeilles, ſoit à ſerrer la cire brute. Il y en avoit ſept mille huit cent quatorze qui avoient ſervi de logement à des vers d'abeilles, ce qu'il reconnut aux fils de ſoie dont les vers tapiſſent leurs cellules avant de ſe tranſformer en nymphes; les autres étoient diſpoſées de façon à ſervir

de magasins pour y déposer le miel & la cire brute.

On peut conjecturer, par le nombre de ces cellules que les abeilles avoient bâties depuis le mois de juin jusqu'à la fin de septembre, combien elles en auroient encore construites depuis le mois de mars jusqu'au mois de juillet, & même d'août, dans les endroits principalement où elles trouvent, pendant toute la belle saison, de la cire brute à recueillir; ce nombre auroit pu aller jusqu'à plus de cinquante mille. M. de Réaumur, dans un gâteau de quinze pouces de long sur dix de large, assure qu'on doit y trouver environ neuf mille alvéoles sur les deux surfaces : leur diamètre étant connu & déterminé, il est fort aisé de s'assurer par soi-même de la vérité d'un fait qui paroît surprenant, quand on n'a pas observé les abeilles.

ALVIN, *ou* ALEVIN. Nom qu'on donne aux menus poissons dont on se sert pour peupler les étangs. On les appelle encore *feuille*. (*Voyez* le mot ETANG).

ALUN, PHARMACIE. Sel neutre, composé d'acide vitriolique & d'une terre approchante de l'argile. Ce sel est inodore : sa saveur est acerbe & très-austère; il prend la forme d'un octaëdre régulier dans sa cristallisation. Si on l'expose à l'air libre ou dans quelque lieu humide, il se couvre alors d'une légère efflorescence, & elle diminue son espèce de transparence. L'eau froide dissout l'alun, mais en petite quantité; & il se dissout bien plus copieusement dans l'eau bouillante; si on le soumet à l'action du feu, il se liquéfie & finit par se changer en une masse spongieuse, blanche, sèche & très-friable. C'est ce que l'on nomme, dans les boutiques, *alun calciné*. Si, dans cet état, on le dissout dans l'eau, & si l'on fait ensuite évaporer cet alun, il reprend sa première forme.

L'on vend dans les boutiques trois sortes d'*alun* : savoir, l'alun de *roche* ou de *glace*, à cause de sa ressemblance à la glace; l'alun de *Rome* & l'alun de *plume*. Le premier nous est apporté d'Angleterre & du pays de Liége. On voit entre Argenteau & Hui, une très-belle alunière; & il y en a plusieurs dans les environs, ou plutôt c'est la même couche, exploitée dans différens endroits. L'alun est contenu dans une terre schisteuse. A Reys, par exemple, on le tire à la profondeur de vingt à trente toises. Cette terre, d'un bleu noirâtre, est dans un état de pâte, & elle se durcit au soleil; alors les masses de terre se divisent sans peine par feuillets, & entre ces feuillets, on apperçoit des cristallisations de ce sel; elles sont aplaties & blanches : on les prendroit, au premier coup-d'œil, pour des lames de mica, diversement configurées. La terre qui fournit l'alun en Angleterre, est également une pierre bleuâtre.

On en retire beaucoup de la Solfatare près de Naples, & à moins de frais qu'à Civita-Vecchia. D'un vaste bassin de mille cinq cents pieds de long sur mille de large, sortent des exhalaisons enflammées; la terre des environs est couverte d'alun en efflorescence; chaque jour on le ramasse, & on en jette dans des fossés remplis

d'eau, juſqu'à ce que cette eau ſoit ſuffiſamment chargée de ſel; alors on la filtre & on la verſe dans des baſſins de plomb enfoncés dans la terre. La chaleur ſouterraine fait évaporer une partie de l'eau; & lorſqu'elle eſt au point néceſſaire, on la filtre de nouveau, & on la verſe dans des vaiſſeaux de bois pour la faire criſtalliſer. Les criſtaux ſont blancs & tranſparens comme ceux d'Angleterre & du pays de Liége. Ceux qui ſeront curieux de connoître la manière d'exploiter les mines d'alun, uſitée dans les différentes parties du globe, peuvent conſulter le *Dictionnaire Encyclopédique*, au mot *Alun*; ces détails ſont étrangers à notre objet.

L'alun de *Rome* eſt rougeâtre: on l'appelle improprement *alun de roche*, parce qu'on le tire d'une pierre fort dure près de Civita-Vecchia. L'*alun de plume* prend ce nom, parce que ſes filets déliés reſſemblent à la barbe d'une plume.

Il eſt inutile de parler ici des quatre eſpèces artificielles d'alun qu'on prépare aſſez inutilement dans les boutiques.

Propriétés. On emploie plus communément, en médecine, l'alun de Rome que les autres: celui-ci eſt particulièrement déterſif, deſſiccatif & ſtyptique; ſa doſe pour l'homme, eſt depuis une demi-drachme juſqu'à une drachme; & pour l'animal, depuis quatre grains juſqu'à trente.

Les auteurs ne ſont point d'accord entr'eux ſur l'uſage qu'on doit faire de l'alun, & ſur les cas où il convient de l'employer intérieurement. Cette incertitude prouve au moins qu'on ne doit pas le preſcrire ſans avoir auparavant bien examiné l'état du malade.

« L'alun, diſent les uns, arrête » toutes les hémorragies en général, » ſoit internes, ſoit externes; ainſi, » il peut être preſcrit avec ſuccès » dans les écoulemens du ſang, cauſés » par l'ouverture de quelques vaiſ- » ſeaux dans les premières voies, » dans les écoulemens & vomiſſe- » mens de ſang, dans le flux des urines » enſanglantées, dans toutes les pertes » de ſang qui arrivent aux femmes » en quelque temps qu'elles leurs » ſurviennent, pendant leur groſ- » ſeſſe & après l'accouchement. » Quelques-uns prétendent, con- » tinue le même médecin, qu'il eſt » dangereux d'arrêter le ſang par » l'uſage des aſtringens; préjugé » d'autant plus mal fondé à l'égard » de l'alun, qu'il eſt détruit par l'ex- » périence; ce remède n'entraîne » jamais de ſuites fâcheuſes, pourvu » néanmoins que les vaiſſeaux aient » été ſuffiſamment déſemplis, ou » par les pertes de ſang, ou par les » ſaignées. Lorſque la perte de ſang » ſera arrêtée, ce qui arrive ordi- » nairement après la huitième ou » dixième priſe, on diminuera in- » ſenſiblement pendant un mois l'u- » ſage de l'alun. »

M. Vitet, dans ſa *Pharmacopée de Lyon*, répond négativement aux éloges qu'on a donnés à l'alun pour pluſieurs maladies. C'eſt lui qui parle: « Il eſt rare que l'alun ſoit » utile dans l'hémoptyſie occaſion- » née par un effort, l'hémoptyſie » par pléthore, & l'hémorragie » utérine par pléthore ou par bleſ- » ſure. Toutes les autres eſpèces de » maladies évacuatoires en éprou- » vent de mauvais effets; il cauſe

» des nauſées, des conſtrictions dou-
» loureuſes dans la région épigaſtri-
» que & des coliques ; il ſuſpend
» l'expectoration ; il irrite les bron-
» ches pulmonaires ; il diminue les
» hémorragies internes, & ſouvent
» produit, dans ce cas, des acci-
» dens plus fâcheux que ceux de
» l'hémorragie ; il ne provoque pas
» ſenſiblement le cours des urines ;
» un trop long uſage de ce remède
» jette le malade dans le maraſme ;
» en conſéquence, tenez-vous en
» garde contre tous les vins alu-
» nés. »

Malgré cette contradiction de ſentiment, dans un cas comme déſeſpéré, dans un vomiſſement de ſang des plus copieux, j'ai donné l'alun diſſous dans l'eau tiède, & dans la journée même le vomiſſement fut arrêté, & le malade n'a point été incommodé de ſon uſage. Il y a des cas urgens où il convient d'employer les remèdes les plus actifs ; le praticien prudent ſait & a le temps de réparer les ſuites d'un mal qui eſt devenu néceſſaire.

On emploie extérieurement l'alun calciné pour arrêter le ſang qui s'échappe d'une veine ou d'une petite artère. L'agaric, le lycoperdon, & même le vitriol de mars, (*voyez* ces mots) ſont préférables. L'alun calciné mis ſur les chairs fongueuſes d'un ulcère bénin, ſouvent les deſſèche, les détruit, & favoriſe par ce moyen la cure de l'ulcère.

Pour les entorſes récentes, l'alun eſt un remède aſſuré ; auſſitôt qu'on s'eſt donné une entorſe, ſi on n'a pas de l'alun de roche ou de glace ſous la main, il faut auſſitôt plonger la jambe dans l'eau la plus froide, & même la renouveler de temps en temps juſqu'à ce qu'on ſe ſoit procuré de l'alun ; alors, caſſez pluſieurs œufs frais, au moins trois ou quatre ; ſéparez le jaune d'avec le blanc, & mettez le blanc ſur une aſſiette ou plat d'étain ; frottez ces blancs contre l'aſſiette avec un morceau d'alun gros comme une noix, en tournant circulairement, l'étain fait l'office de rape & détache des particules très-fines & très-déliées de l'alun ; ces particules s'uniſſent avec le blanc d'œuf, & forment une pâte blanchâtre que l'on applique dans cet état ſur la partie où s'eſt formée l'entorſe, le tout enveloppé avec une ſerviette : renouvelez l'appareil deux fois par jour ; il eſt rare qu'après vingt-quatre ou trente-ſix heures de repos, l'entorſe ne ſoit entièrement diſſipée.

J'ai vu des perſonnes ſujettes à des douleurs rhumatiſmales, porter ſur ſoi & près de la partie affectée, de l'alun, & les douleurs ceſſer quelques heures après. La ceſſation des douleurs étoit-elle due à l'action de l'alun ?

Les fermiers des environs des fabriques d'alun en Angleterre, achètent les cendres leſſivées de ces fabriques pour les employer aux mêmes uſages que les cendres ordinaires, & M. Home ajoute que le rebut des cendres des ſavonniers & des blanchiſſeries eſt un très-bon engrais.

ALUNER. Mot emprunté de l'art du teinturier, qui ſait tremper dans un bain d'alun certaines étoffes, par exemple, pour les teindre en cramoiſi. Pourquoi faut-il qu'une meurtrière avidité ait néceſſité une autre acception de ce mot ? On dit encore

encore *aluner les vins*, & ceux qui les alunent ne ſont pas punis, quoiqu'ils bleſſent plus directement les droits de la ſociété que les voleurs de grands chemins; on eſt en garde contr'eux, & peut-on l'être contre les empoiſonneurs!

Deux motifs ont concouru à établir cette déteſtable coutume. Par le premier, on a cru aviver la couleur du vin; & par le ſecond, l'empêcher d'aigrir ou de pouſſer, & tous deux portent ſur un principe faux.

Il eſt conſtant que l'alun jeté dans un vin peu coloré, réhauſſe de beaucoup ſa couleur, lui donne plus d'activité, plus de brillant; mais ces ſuccès ſont éphémères, la couleur ne ſe ſoutient vraiment belle que pendant pluſieurs jours, & elle ne paſſe pas le mois. Comme cette couleur à éprouvé une forte ſecouſſe, & une vive réaction de la part de l'alun, elle s'altère peu à peu, ſur-tout pendant le temps des chaleurs. Le marchand a vendu ſon vin; il eſt payé par le bourgeois: les ſuites lui ſont indifférentes.

Un vin aluné a plus de tendance à l'acidité qu'un vin qui ne l'eſt pas, toutes circonſtances égales, parce qu'on lui ajoute une ſurabondance d'acide. Si l'alun étoit un ſel neutre parfait, il eſt conſtant qu'il abſorberoit & ſe chargeroit d'une partie de l'acide du vin; mais, au contraire, l'alun eſt un ſel neutre avec ſurabondance d'acide. L'acide vitriolique eſt ſimplement maſqué par la terre argileuſe; & pour peu qu'on concoure à ſa ſéparation, l'acide vitriolique ſe dégage, & s'unit à l'acide du vin avec lequel il a une affinité particulière: or, tout vin peu riche en eſprit, ſurchargé d'acide, ſera bientôt vin aigre, & de la fermentation acide il paſſera bientôt à la fermentation putride. Combien de perſonnes vous diront, même avec bonne foi, mon vin ſe conſerve, parce que je l'alune; & on peut & on doit leur répondre: vous le conſerveriez bien mieux, ſi vous ne l'aluniez pas!

Dans pluſieurs provinces du royaume, l'uſage de l'alun dans le vin eſt ſi fréquent, que les épiciers & les droguiſtes vendent publiquement ce que l'on appelle un *paquet*. Ce paquet contient demi-livre d'alun de Rome, & on le met tout entier dans une barrique de cinq cents pintes, & quelquefois un double *paquet*, c'eſt-à-dire, une livre. C'eſt au magiſtrat chargé de la ſureté publique dans chaque ville, à faire ceſſer cet abus, & le ſeul moyen eſt de mettre à l'amende celui qui vend les *paquets*, & ſaiſir aux barrières le vin aluné qu'on y préſente.

Tout vin aluné altère, conſtipe, donne trop de ton à l'eſtomac, reſſerre les vaiſſeaux capillaires; dès-lors, les cardialgies ſont fréquentes, les obſtructions ſe multiplient, & le maraſme ſurvient. Souvent on recherche bien loin la cauſe de certaines maladies qui attaquent l'humanité, & on n'en reconnoît pas la cauſe, tandis qu'une ſimple analyſe des boiſſons ſuffiroit pour l'indiquer.

Il exiſte des moyens auſſi faciles que certains, pour juger, par la ſeule inſpection, ſi le vin eſt aluné ou ne l'eſt pas, & juſqu'à quel point il peut l'être. Ayez pluſieurs capſules

de verre, rempliſſez-en une du meilleur vin que vous aurez, & que vous croirez le plus sûr; mettez cette capſule ſur des cendres chaudes, & laiſſez évaporer à cette douce chaleur; la partie colorante & le tartre du vin reſteront au fond de la capſule, ſous la forme d'une poudre rougeâtre, ſi on a opéré ſur du vin rouge; & la couleur ſera d'un blanc griſâtre, ſi on a fait évaporer du vin blanc: dans cet état, il ſera aiſé de reconnoître le tartre & le goût qui lui eſt propre, en mettant cette pouſſière ſur la langue, la roulant dans la bouche, lorſqu'elle eſt humectée par la ſalive.

Répétez la même opération ſur le vin que vous ſoupçonnerez être aluné; s'il l'eſt effectivement, il réſultera de l'union de l'alun avec le tartre, un ſel qui n'aura ni la ſtipticité, ni l'âcreté de l'alun, & qui ſera plus facilement ſoluble dans l'eau que n'eſt le tartre.

Comme cette voie d'analyſe n'eſt pas à la portée de tout le monde, voici un moyen plus ſimple. Ayez de l'eau forte, jetez-y du mercure; l'eau forte le diſſoudra: jetez quelques gouttes de cette diſſolution ſur le vin que vous ſoupçonnez, il ſe fera une précipitation, ordinairement de couleur jaune, nommée *turbit minéral*. Ce précipité eſt occaſionné par l'acide vitriolique de l'alun, qui quitte ſa terre alumineuſe pour s'unir au mercure, & le mercure abandonne l'eau-forte qui le tenoit en diſſolution; ſi, au contraire, le vin n'eſt pas aluné, le mercure reſte ſuſpendu. Si on connoît des procédés plus ſimples, je prie d'avoir la bonté de me les communiquer.

AMANDE, AMANDIER.

M. Tournefort place cet arbre dans la ſeptième ſection de la vingt-unième claſſe, qui comprend les arbres & les arbriſſeaux à fleur en roſe, dont le piſtil devient un fruit à noyau, & il le nomme *amygdalus ſativa*. M. le chevalier Von-Linné le claſſe dans l'*icoſandrie monogynie*, & l'appelle *amygdalus communis*.

PLAN du travail ſur l'Amandier.

CHAP. I. *Deſcription du genre.*
CHAP. II. *Deſcription des eſpèces.*
CHAP. III. *De la culture de l'Amandier.*
CHAP. IV. *Exiſte-t-il des moyens capables de retarder la fleuraiſon de l'Amandier.*
CHAP. V. *Des haies formées avec les Amandiers.*
CHAP. VI. *Des uſages médicinaux de l'Amande, & de l'huile qu'on en retire.*

CHAPITRE PREMIER.

Deſcription du Genre.

Fleur, calice d'une ſeule pièce, concave, renflé par le bas, diviſé dans le haut en cinq lanières évaſées, creuſées en cuilleron, & terminées par une pointe un peu obtuſe; l'intérieur du calice eſt d'un blanc jaunâtre, ou jaune & vert; l'extérieur tire plus ou moins ſur le purpurin, avec un mélange de vert. Cette partie ſe conſerve juſqu'à ce que le fruit ait noué: cinq pétales forment la fleur; ils ſurmontent le calice, & s'implantent dans l'intérieur entre les angles que laiſſent les diviſions du calice, de manière que les cinq pièces ne ſoutiennent & ne correſpondent pas aux cinq pétales; par cet arrangement, le calice & la corolle for-

ment chacun ſéparément une roſe ; les pétales tiennent à leur baſe par un onglet délié, & ils tombent dès que l'embryon eſt formé : la nature ne les avoit placés que pour veiller à ſa première conformation.

La forme des pétales eſt ovale, obtuſe, échancrée par le haut, & ils ont une nervure qui les traverſe longitudinalement. Les étamines, au moins au nombre de vingt, & de longueur inégale, ſont ſurmontées d'une anthère ovoïde, & marquées d'une ſuture longitudinale ; le piſtil parſemé de poils à ſa baſe, eſt de la longueur des étamines, & ſon ſtigmate eſt ſimple & arrondi.

Fruit. Le piſtil ſe change en un fruit d'abord ſpongieux & velu, juſqu'à ce qu'il ait pris une certaine conſiſtance : il devient enſuite coriace, ſec, renferme un noyau ovale légérement ſillonné, dans lequel on trouve une amande ovale. L'enveloppe extérieure qu'on nomme *écale* ou *brou*, ſe ſépare d'elle même du noyau, lors de la maturité du fruit. La manière d'être de l'*amande* proprement dite & ſéparée du noyau, eſt la même que celle de toutes les graines en général, c'eſt-à-dire, que ſous la double pellicule qui la recouvre, on trouve deux lobes l'égérement fillonnés à l'extérieur & liſſes en dedans ; entre ces deux lobes & au ſommet ſupérieur, on voit le germe du fruit dans lequel eſt renfermé en miniature l'arbre qu'il doit reproduire.

Lors de la germination, la pointe s'enfonce dans la terre pour former la racine, les deux lobes s'ouvrent par leur baſe, & entr'eux la plantule ou jeune tige s'élève : alors, les lobes prennent le nom de feuilles *ſéminales*, c'eſt-à-dire, formées par la ſemence même ; ces lobes ſubſiſtent juſqu'à ce que la plantule ait quelques pouces de hauteur ; dès-lors la tige, aſſez forte pour ſe défendre par elle-même, & n'ayant plus beſoin de protecteur, les lobes ou feuilles florales tombent. Voilà comme la nature pourvoit admirablement, & veille à la conſervation de ſon ouvrage. Il en eſt ainſi pour tout ce qu'elle fait : la feuille pompe & prépare la nourriture du bouton toujours placé à ſa baſe, & qui ſe développe ſeulement au printemps de l'année ſuivante ; le bourgeon, par ſes écailles multipliées & ſon duvet intérieur, protège la fleur qu'il renferme juſqu'à ſon développement, la met à l'abri des pluies, du froid & des effets des météores ; enfin, les parties conſtituantes de la fleur concourent toutes à former le fruit, & le fruit à former la graine qui doit reproduire un arbre ſemblable. O nature ! quel homme peut te ſuivre dans tes ouvrages ſans t'admirer, & ſans louer celui qui t'a imprimé cette force toujours agiſſante !

Feuilles, moins grandes que celles du pêcher, blanchâtres, longues, ſimples, entières, terminées en pointe, pétiolées, étroites, dentelées en leurs bords.

Port. La tige eſt droite, aſſez ſymétriquement chargée de branches, quand l'arbre eſt jeune ; ſa tête eſt peu touffue ; l'écorce des jeunes tiges eſt liſſe, cendrée ; celle du tronc, écailleuſe, gercée ; le bois eſt très-dur ; les fleurs ſont portées par de courts pédoncules, & ſouvent raſſemblées au nombre de trois ou de quatre : elles naiſſent des aiſſelles

ou disposées le long des tiges; les feuilles sont d'un vert gai, & alternativement placées.

Lieu naturel dans la Mauritanie; de là, transporté dans nos provinces méridionales, où il réussit assez bien. On dit de lui qu'il est le plus fou de tous les arbres, parce qu'il fleurit aussitôt que les gelées ne le retiennent plus; c'est pourquoi les gelées tardives rendent la récolte de son fruit très-casuelle. J'ai vu des amandiers en plein champ complétement fleurir dans les premiers jours de janvier, en 1756. Cet arbre est très-commun en Provence, en Languedoc, dans le territoire d'Avignon, dans la Touraine, & s'accommode peu du climat de Paris. Pourquoi la fleur de cet arbre épanouit-elle dès que le froid cesse, ainsi que celle du pêcher & de l'abricotier? Ces arbres ont été naturalisés en Europe, mais n'y conservent-ils pas encore leur manière d'être de leur pays natal? En Mauritanie, en Perse, en Arménie, l'époque de leur fleuraison n'est-elle pas en décembre ou janvier? Et ne conservent-ils pas dans nos climats la même activité pour fleurir, lorsqu'aucune cause ne s'y oppose? Les voyageurs devroient examiner ce fait; & comme beaucoup de négocians ont des correspondances dans ces pays, je prie ceux entre les mains de qui cet Ouvrage tombera, d'avoir la complaisance de me donner la solution de ce problème. Il me semble que les arbres & les plantes, transportés de loin & cultivés, par exemple, en France, y fleurissent à la même époque à laquelle ils fleuriroient dans le pays d'où on les a transportés, si toutes les circonstances sont d'ailleurs égales. Je les prie encore de faire remettre à l'académie de Marseille ou de Bordeaux, des amandes avec leur brou, de toutes les espèces qu'ils trouveront dans les pays étrangers, afin que, les plantant en France, je puisse voir & constater si les espèces que nous cultivons aujourd'hui ont été perfectionnées, ou si elles ont dégénéré; enfin, si, par le moyen des amandes qu'ils auront la bonté de me procurer, il sera possible d'acquérir de nouvelles espéces avantageuses & utiles pour notre climat.

CHAPITRE II.

Description des Espèces.

On le répète pour la dernière fois, en se servant du mot *espèce*, c'est parler le langage du cultivateur, & non du botaniste: il est bon d'emprunter de celui-ci certains mots techniques, & sur-tout pour les descriptions, mais quant à tout le reste, c'est pour l'agriculteur que l'on écrit.

I. AMANDIER COMMUN, *ou* A PETIT FRUIT. *Amygdalus sativa fructu minori*, BAUHIN. *Amygdalus foliis serratis, petalis florum emarginatis*, MILLER. Les pétales sont plus grands que le calice, & très-larges en proportion de leur grandeur; leur extrémité supérieure est figurée en cœur, fendue peu profondément. M. Duhamel va nous servir de guide dans le reste de sa description.

La fleur est presque toute blanche; souvent elle a six pétales, & le calice six échancrures.

Les feuilles des bourgeons sont

longues de cinq à ſix pouces & demi, ſur un pouce dans leur plus grande largeur, qui eſt plus près du pétiole que de l'autre extrémité qui ſe termine régulièrement en pointe; le côté du pétiole ſe termine également en pointe, mais moins aiguë. Les pétioles ou queue ſont longs de huit à douze lignes; les feuilles des branches à fruit n'ont que deux à trois pouces de longueur, & neuf ou dix lignes de largeur; elles ſont moins pointues que celles des bourgeons.

Le fruit diminue conſidérablement & preſque régulièrement de groſſeur vers la tête, qui eſt terminée par un petit mamelon formé des reſtes du piſtil deſſéché. Le côté le plus arrondi, ou plutôt qui décrit une plus grande partie d'ellipſe, eſt relevé d'une côte aſſez ſaillante qui s'étend de la tête à la queue, & qui couvre l'arête du noyau. La queue ou péduncule qui le ſoutient, eſt groſſe, ronde, liſſe, verte, longue de deux lignes au plus, très-évaſée par l'extrémité qui s'inſère dans le fruit. La peau eſt d'un vert blanchâtre, couverte d'un duvet fort touffu; le noyau eſt de la même forme que le fruit: il eſt terminé par une pointe aiguë, & contient une amande douce & d'un goût agréable.

C'eſt de cette eſpèce d'amandier que provient un ſi grand nombre de variétés, ou, ſi l'on veut, d'*eſpèces*, lorſque l'on ſème ſon fruit; mais, eſt-il vraiment l'arbre formé tel par la nature, c'eſt-à-dire, à fruit doux? Ne doit-il pas cet avantage à l'art & à la culture? En effet, C. Bauhin, dans ſon *Pynax*, l'appelle *amygdalus ſilveſtris; amandier ſauvage*. La queſtion ſe réduit à ſavoir ſi l'amandier ſauvage a le fruit doux ou amer. Rhauvolf dit, dans ſon *Itinéraire*, que cet amandier croît abondamment de lui-même dans les haies de Tripoli, & que les pauvres gens en ramaſſent le fruit. M. Tourneſort rapporte, dans ſon *Voyage du Levant de Tocat & d'Angora*, que l'on trouve ſur les bords de la rivière de Carmili, des amandiers ſauvages plus petits que notre amandier commun; leurs branches ne ſont pas terminées par un piquant, comme celles de l'amandier ſauvage de Candie. Les feuilles de l'amandier des bords du Carmili n'ont que quatre ou cinq lignes de large ſur un pouce & demi de longueur; & pour tout le reſte elles reſſemblent à celles de notre amandier. Le fruit eſt à peine de huit à neuf lignes de long ſur ſept ou huit lignes de large, & il eſt très-dur. Le noyau eſt moins amer que celui de nos amandes amères, & a le goût du noyau de pêcher.

L'un ou l'autre des arbres dont on vient de parler, ſeroit-il le type de notre amandier commun? Dans ce cas, il n'auroit pas valu la peine de le tranſporter en Europe. Dans le Comtat, dans la Provence, dans le Languedoc, on voit des haies formées par des amandiers. Leurs feuilles, leurs fleurs & leurs fruits ſont moins conſidérables que ceux de l'amandier commun, mais beaucoup plus volumineux que ceux dont parle M. Tournefort. La raiſon en eſt que ces haies, qui ſervent de clôture aux champs, ſont des haies ſemées à demeure avec des noyaux amers. On les choiſit tels, afin qu'ils ne ſoient pas dévo-

rés par les rats & les mulots avant leur germination. Cependant, quoique les noyaux ſoient tous amers, on rencontre quelquefois des individus qui produiſent des amandes douces. Afin de conſtater l'origine de l'amandier commun, & reconnoître ſi c'eſt une eſpèce perfectionnée par l'art, & s'il doit à cet art la converſion de l'amande amère en amande douce, il conviendroit de ſemer pluſieurs fois de ſuite le fruit produit par ces haies. Comme l'arbre, & dans ce cas l'arbriſſeau, vient en peu d'années au point de donner ſon fruit, on en auroit en moins de douze à quinze ans trois générations conſécutives, & venues du même noyau. Il n'y a que ce moyen pour ſe rapprocher de la nature, & la ſuivre dans ſon perfectionnement ou dans la dégénération du ſujet.

II. AMANDIER A COQUE TENDRE. Amandier des Dames. *Amygdalus dulcis, putamine moliore.* BAUHI. On l'appelle *amandier abelan* ou *abeilan*, en Provence. (*Voyez Planche 13*). La fleur eſt un peu moins grande que la précédente; les pétales ſont plus longs que larges, & leur plus grande largeur eſt à peu près à la moitié de leur longueur. L'extrémité du pétale eſt fendue en cœur plus profondément que dans l'eſpèce précédente; les onglets ſont d'un rouge vif; le dedans des pétales eſt blanc, excepté l'extrémité, qui eſt légérement teinte de rouge de chair; le dehors de quelques-uns eſt entièrement teint de cette couleur. Cet amandier fleurit plus tard que les autres, & ſes premières fleurs ſe développent en même temps que les fruits; au lieu que dans les autres, l'épanouiſſement des fruits prévient la naiſſance des feuilles.

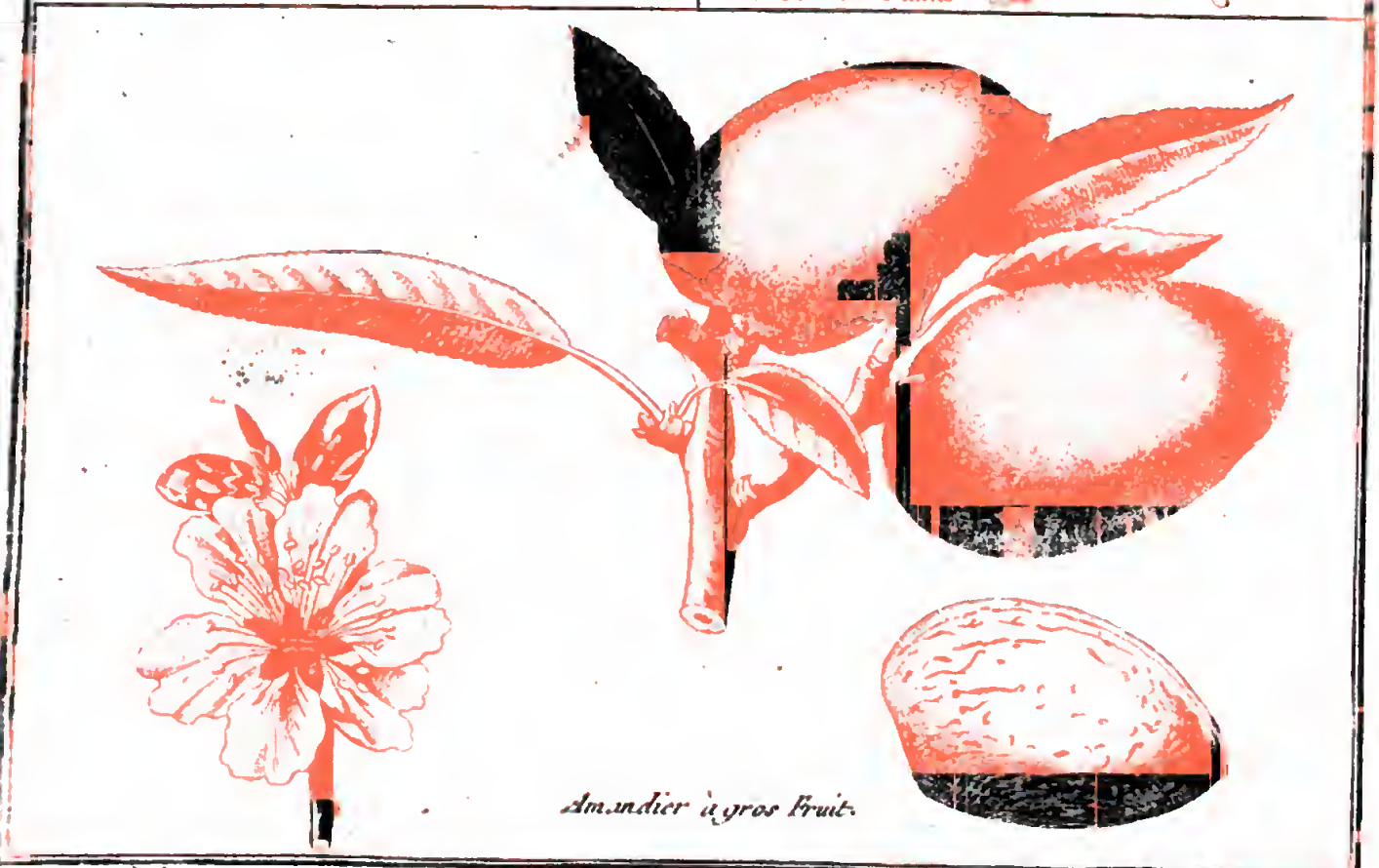
La longueur des feuilles eſt de deux à deux pouces & demi, & leur largeur de neuf à dix lignes. Elles ſont ſoutenues droites par des pétioles aſſez gros, longs de ſept à huit lignes. Sur les bourgeons, on en trouve qui ſont un peu plus grandes, & celles des branches à fruit ſont beaucoup moindres.

La forme du fruit approche plus de l'ovale que celle des autres amandes; elle diminue peu de groſſeur vers la tête. Quoique le côté le plus elliptique ſoit creuſé d'un petit ſillon, plutôt que relevé d'une côte, ce même côté du noyau eſt garni d'une arête très-ſaillante & tranchante. Le péduncule eſt reçu dans une cavité peu profonde, bordée de quelques petits plis.

Le noyau eſt formé, comme celui des autres amandes, de deux tables parallèles, dont l'intérieure eſt mince & aſſez ſolide; la table extérieure eſt plus épaiſſe, mais ſi fragile, que dans un tranſport un peu long, le frottement des amandes les unes contre les autres, la réduit en pouſſière. Elle ſe forme longtemps après la table extérieure; de ſorte que, ſi vers la mi-août on enlève le brou de ces fruits, elle s'en diſtingue à peine, & s'enlève en même temps. C'eſt ce retardement de ſa production qui empêche ſon endurciſſement. Dans les provinces méridionales, la table extérieure acquiert plus de ſolidité, parce qu'elle mûrit davantage. Une autre cauſe du peu de conſiſtance de cette table, vient de la quantité des fibres du brou de cette amande. Ces fibres,

Pêche - Amande

Amandier des Dames



Amandier à gros Fruit.

Sellier Sculp.

Digitized by Google

plus gros que ceux des amandes dures, forment un réſeau plus volumineux entre les deux tables; de manière que l'épaiſſeur de ce réſeau eſt plus conſidérable que celle des deux tables priſes enſemble. Comme ce réſeau eſt très-lâche, ſes fibres peu ferrées, la coque reſte tendre. Ce noyau renferme une amande douce.

L'amandier des Dames eſt un de ceux qui méritent le plus d'être cultivés, quoique ſa fleur ſoit un peu ſujette à couler. Plus l'arbre vieillit, plus la coque devient dure.

L'amandier des Dames a produit une variété dont l'amande eſt amere. Elle fleurit en même temps. Sa fleur a beaucoup de rapport avec celle de l'amandier commun.

Il a fourni encore une ſeconde variété, dont le fruit eſt petit & le noyau tendre. On la nomme *amande ſultane.*

Sa troiſième variété eſt celle de l'*amande piſtache*, encore moins groſſe que l'amande ſultane. Sa coque eſt fort tendre; le fruit a la forme d'une piſtache, & les feuilles ſont plus petites que celles des deux autres.

III. AMANDIER A GROS FRUIT, DONT L'AMANDE EST DOUCE, *Amygdalus dulcis fructu majori.* (*Voyez Pl. 13*, p. 446). Cet amandier, plus vigoureux que les autres, a des bourgeons gros & forts, verts du côté de l'ombre, & rougeâtres du côté du ſoleil.

Ses fleurs ſont belles, très grandes; les pétales ont environ huit lignes & demie de longueur, ſur ſix de largeur; ils ſont fendus profondément par l'extrémité, légérement froncés par les bords, quelques-uns repliés ou roulés en deſſous, entièrement blancs, quoique leur extrémité ſoit teinte d'un rouge carmin très-vif avant leur épanouiſſement; beaucoup de fleurs ont ſix pétales, & le calice ſix échancrures.

Les feuilles ont, en général, de deux à deux pouces & demi de longueur, ſur huit à neuf lignes de largeur. Elles ſont dentelées très-finement, terminées en pointe par les deux extrémités; en pointe très-aiguë par l'extrémité oppoſée au pétiole ou queue. Sur les petites branches à fruit, on trouve des feuilles très-longues en proportion de leur largeur, n'ayant que cinq à ſix lignes de large, ſur trente lignes de longueur. Le côté du pétiole diminue peu de largeur; l'autre côté ſe termine régulièrement en pointe. Le pétiole des feuilles eſt délié & long de ſix à ſept lignes.

Ses fruits ſont gros, quelques-uns ont plus de deux pouces de longueur, de quatorze à quinze lignes ſur leur grand diamètre, & douze ou treize ſur leur petit diamètre. On doit bien concevoir que tous ces fruits ne ſont pas parfaitement conformes à ces proportions; on parle en général. Le pédicule eſt gros, court, implanté dans un enfoncement ſouvent bordé de plis. Cette extrémité du fruit eſt beaucoup plus groſſe que l'autre, qui ſe termine par une pointe ou un gros mamelon conique. Le côté qui comprend la plus grande partie de l'ellipſe, eſt diviſé, ſuivant ſa longueur, par une rainure aſſez profonde. La queue eſt rarement plantée au milieu de l'extrémité du

fruit, mais très-obliquement, & preſque ſur le côté. Le brou eſt ordinairement épais d'une ligne ; ainſi, le noyau, qui eſt de même forme, n'a environ que deux lignes de moins ſur chaque dimenſion. Son bois eſt dur, ſon arête peu ſenſible, & il renferme une amande groſſe, ferme & de bon goût.

Cet arbre a, comme les autres, ſa variété, qui eſt l'*amandier à gros fruit à amande amère*. Cette amande ne differe de l'autre que par ſa forme moins alongée & plus ronde.

IV. AMANDIER A FRUIT AMER. Je penſe que cette eſpèce eſt moins éloignée de ſon origine que les amandiers à fruits doux. S'il faut s'en rapporter à ce que diſent les voyageurs, ils ne parlent que des amandiers à fruits amers. Les romains eux-mêmes, avant le temps de Caton, ne connoiſſoient que l'amandier amer, & dans la ſuite ils ſe glorifièrent d'avoir fait diſparoître l'amertume de ſon fruit ; c'eſt ainſi que Pline s'explique. On doute ſi du temps de Caton il y avoit des amandes en Italie ; car celles dont il fait mention, ſont les noix grecques, miſes par quelques-uns au nombre des diverſes ſortes de noix. C'eſt d'Aſie que les romains apportèrent l'amandier en Europe. La première eſpèce qui fut apportée à Rome étoit donc amère ; ce qui laiſſe à penſer que l'amandier amer eſt l'amandier primitif.

Sa fleur eſt plus grande que celle de l'amandier commun ; ſes pétales moins larges en proportion de leur longueur, fendus plus profondément en cœur, & ils conſervent, après leur développement, une teinte de rouge très-légère, plus caractériſée vers l'onglet.

Le fruit eſt beaucoup plus alongé & terminé en pointe plus longue & plus aiguë.

Cet amandier a une variété également à fruit amer, mais beaucoup plus petit, & ſa fleur plus grande, dont les pétales ſont plus étroits.

V. AMANDIER-PÊCHER. *Amygdalus perſica*, ou *malus perſica amygdalo inſita*. H. R. *pariſienſis*. (*Voyez Pl.* 73, pag. 446). Voilà certainement une eſpèce *hibride*, (*voyez* ce mot) formée par la réunion de la pouſſière fécondante des fleurs du pêcher avec celle de l'amandier, & qui eſt devenue conſtante par le ſecours de la greffe.

Cet arbre tient du pêcher, & plus encore de l'amandier. Il eſt vigoureux, s'élève & fructifie en plein vent ; ſes bourgeons ſont verts, ſes feuilles de grandeur & de forme mitoyenne entre celles du pêcher & celles de l'amandier ; elles ſont unies, étroites, d'un vert blanchâtre, dentelées très-finement par les bords. Les fleurs ſont grandes, preſque blanches, teintes très-légérement de rouge, plus reſſemblantes à celles de l'amandier, qu'à celles du pêcher.

On trouve ſouvent ſur le même arbre & ſur la même branche, deux ſortes de fruits. Les uns ſont gros, ronds, diviſés ſuivant leur longueur par une gouttière, très-charnus & ſucculens comme la pêche. La peau & leur chair ſont vertes, leur eau eſt amère, ils ne ſont comeſtibles qu'en compote. Les autres ſont gros, alongés, n'ont qu'un brou ſec & dur qui ſe fend comme celui des amandes,

amandes, lorſque le fruit eſt mûr vers la fin du mois d'octobre. Les uns & les autres ont un gros noyau qui n'eſt point ruſtiqué comme celui du pêcher ; il contient une amande douce.

VI. AMANDIER NAIN DES INDES. *Amygdalus indica nana.* H. R. *Pariſienſis.* La hauteur de cet arbriſſeau, très-commun chez les calmouks & les tartares, excède rarement deux pieds & demi, & ſes plus fortes tiges ſont tout au plus de la groſſeur du petit doigt ; elles périſſent ſouvent avant d'y être parvenues, & l'arbriſſeau ſe renouvelle par ſes rejets ou drageons qu'il produit en grand nombre.

Ses bourgeons ſont droits & garnis de feuilles diſpoſées dans un ordre alterne ; ſous l'aiſſelle de chaque feuille il ſe forme des yeux, quelquefois juſqu'au nombre de cinq, mais un ſeul eſt à bois. Les ſupports ſont gros & très-ſaillans.

Les feuilles ſont d'un vert de pré, longues, terminées en pointe par les deux bouts ; mais la plus grande largeur eſt beaucoup plus près de l'extrémité que du pétiole ; c'eſt le contraire des feuilles de tous les autres amandiers. Leur dentelure eſt fine, régulière, très-aiguë & aſſez profonde. Les grandes feuilles des bourgeons vigoureux ſont longues de trois ou de trois pouces & demi, & larges de dix à douze lignes. Les autres ſont beaucoup moindres & plus étroites à proportion de leur longueur. Leur queue ou pétiole eſt aſſez gros & court, ſe prolonge juſqu'à leur extrémité, forme ſur toute leur longueur une arête très-ſaillante & d'un vert blanc. Les nervures latérales ſont à peine ſenſibles, ſur-tout ſur les petites feuilles.

Les fleurs ſont compoſées, 1°. d'un calice en godet, diviſé en cinq échancrures terminées en pointe obtuſe. Le tube eſt long de deux à trois lignes, recouvert de quelques écailles ; il eſt formé d'une ou de pluſieurs membranes minces, ſur leſquelles on diſtingue des raies ou de petites côtes fauves, formées par le filet des étamines qui y prennent naiſſance ; 2°. de cinq pétales couleur de roſe, plus foncés vers l'extrémité que vers le calice ; ils diminuent régulièrement de largeur depuis l'extrémité qui eſt arrondie, juſqu'au calice où ils ſont attachés entre les échancrures ; 3°. d'une vingtaine d'étamines dont les filets ſont d'un rouge pâle, & les ſommets jaunes, diviſés par une raie rouge ; elles ne tombent point éparſes ſur les pétales, mais elles ſe tiennent raſſemblées droites ſur le diſque de la fleur ; 4°. d'un embryon conique ſurmonté d'un ſtyle terminé par un ſtigmate. D'un même nœud il ſort depuis une juſqu'à quatre fleurs & un bourgeon, dont les premières feuilles ſe développent en même temps que les fleurs. Ce mélange de feuilles & de fleurs, dont toutes les branches ſont garnies, rend cet arbriſſeau très-agréable à la vue dans le temps de ſa fleuraiſon, qui eſt plus ou moins avancée ou retardée, ſuivant le climat où on le cultive.

Ses fruits ſont petits, rarement abondans ; leur longueur eſt d'un pouce tout au plus, & pas tout-à-fait la moitié ſi gros : ils ſe terminent en pointe, & diminuent auſſi de groſſeur vers la queue, qui eſt

fort courte. Le brou eſt couvert d'un duvet roux, long, rude, épais; le noyau dépouillé du brou, eſt renflé dans le milieu, aplati ſur les bords; l'extrémité où le pédoncule eſt attaché, ſe termine en pointe obtuſe, d'où partent quelques ſillons peu larges, peu profonds, qui ne s'étendent que ſur cette extrémité du fruit, & trois plus conſidérables, qui règnent ſur un côté entier à la place de l'arête qu'on trouve ſur les amandes ordinaires. L'extrémité oppoſée ſe termine en pointe fort aiguë; la ſurface de ce noyau n'eſt ni ruſtiquée, ni percée de trous, mais unie: elle renferme une amande du double plus longue que large.

Cet amandier figure très-bien dans les boſquets du printemps: on ne doit le cultiver que par curioſité. M. Duhamel, à qui l'on doit la deſcription de cet arbriſſeau, penſe que ſi on le plaçoit dans l'orangerie, ou dans la ſerre chaude pour hâter ſa fleuraiſon, on pourroit faire féconder ſes fleurs par celles d'une bonne eſpèce d'amandier: alors, ſes ſemences produiroient peut-être des amandiers nains dont les fruits ſeroient utiles.

VII. AMANDIER NAIN A FEUILLES VEINÉES. *Amygdalus pumila*, LIN. *Mantiſſa plantarum.* C'eſt avec raiſon que M. le chevalier Von-Linné fait de cet amandier une eſpèce à part. Les fleurs ſont, pour l'ordinaire, au nombre de deux ſur les bourgeons, & paroiſſent n'avoir point de pédoncules; les pétales ſont échancrés, de couleur rouge incarnat, & plus longs que le tube du calice. Les filets qui ſupportent les étamines ſont pâles, & le germe & le ſtyle inférieurement ſont blancs; les ſtipules ſont profondément dentées en manière de ſcie. Les fleurs varient beaucoup, & ſouvent elles ſont doubles; on les multiplie par la greffe pour garnir les boſquets du printemps, & cet arbriſſeau y figure très-bien. Kolb, dans ſa *Deſcription du Cap de Bonne-Eſpérance*, dit l'avoir trouvé avec la variété à fleur double; & il rapporte que ſon fruit eſt extrêmement amer, & que les hottentots, pour le rendre mangeable, le font bouillir dans différentes eaux. C'eſt le même procédé dont les corſes ſe ſervent pour adoucir le lupin; il eſt vrai qu'ils le font infuſer dans l'eau de la mer; l'eau douce produiroit le même effet, mais un peu moins promptement.

VIII. AMANDIER DU LEVANT, *Amygdalus orientalis*, *foliis argenteis ſplendentibus.* Ce qui caractériſe cet arbre, ſont ſes feuilles ſatinées & argentées; ſon fruit eſt petit, pointu & mauvais. On ne doit donc le cultiver que par curioſité. On dit qu'il a été apporté d'Alep, en France. M. Granger, dans ſon *Voyage d'Egypte*, & après lui l'infortuné M. Haſſelquitz, diſent qu'on ne trouve ni amandier ni noyer en Egypte, ni en Paleſtine.

On compte encore pluſieurs variétés ſeulement agréables; telles ſont l'*amandier à feuilles panachées de blanc*; un autre à *feuilles panachées de jaune*; un autre à *fleurs toutes blanches*, &c. Je ne conçois pas quel mérite on peut trouver à ces différentes panachures. Les plantes ainſi bigarrées me paroiſſent languiſſantes, & les panachures

annoncent toujours qu'elles ſouffrent, ou qu'elles ont ſouffert.

CHAPITRE III.

De la culture de l'Amandier.

I. *Des ſemis.* Tous les amandiers, excepté l'amandier nain des Indes, n°. VI, ſe multiplient par les ſemences. Il y a trois manières de ſemer les amandes: 1°. *dans des caiſſes*, pour les replanter enſuite; 2°. *dans des pépinières*, d'où on les enlève quand l'arbre eſt formé, pour le placer dans la foſſe qui l'attend; 3°. enfin, les ſemer *à demeure.*

1°. *Du ſemis dans des caiſſes.* L'amande à coque tendre, n°. II, eſt celle qu'on doit choiſir par préférence; & il eſt inutile, malgré la recommandation de Columelle, de faire tremper dans l'eau miellée les amandes qu'on ſe propoſe de ſemer, ni d'obſerver le jour de la lune. Le climat que l'on habite indique le moment de ſemer, parce qu'on eſt libre d'avancer ou de retarder la germination, afin d'éviter les gelées printanières. Ayez de la terre douce, légère, peu humide, & faites au commencement de décembre, un lit de cette terre, & un lit de noyaux, & ainſi ſucceſſivement, juſqu'à ce que la caiſſe ſoit pleine. Tenez cette caiſſe dans un lieu modérément chaud, & les amandes ſeront germées au commencement de mars. Si on craint les gelées à cette époque, ne confiez les amandes à la terre qu'en janvier ou février, & le plus ou le moins d'humidité que recevra la terre hâtera la germination. Trop d'humidité feroit pourrir l'amande ſans germer. Il eſt avantageux, cependant, de faire germer de bonne heure, parce que l'on gagne du temps; & lorſque l'on a ſaiſi le moment favorable, il arrive ſouvent qu'on peut écuſſonner à la ſéve du mois d'août ſuivant.

Lorſque les germes commenceront à paroître, tirez doucement hors de terre les amandes les unes après les autres, ſans nuire au germe. Tranſportez-les dans la pépinière, & placez-les à deux pieds & demi en tout ſens les unes des autres. Un pouce de terre ſuffit pour les recouvrir. On ne donne communément qu'un pied de diſtance, & on a tort. L'arbre profite beaucoup mieux à la diſtance de deux à deux pieds & demi, & la terre en eſt plus facilement & mieux travaillée.

2°. *Du ſemis dans la pépinière.* Cette manière eſt plus tardive & plus caſuelle. Soit pour le midi de la France, & ſoit pour le nord, la première eſt préférable, à moins qu'on n'ait mis les amandes en terre auſſitôt après leur complète maturité. Cette méthode n'équivaut pas la ſtratification: on plantera l'amande à deux pouces de profondeur, la pointe en bas. Il eſt à craindre que les mulots ne dévorent toutes ces amandes, & ces maraudeurs inviteront leurs camarades à venir partager le butin. Voilà ce qui a mal à propos engagé à ſemer des amandes amères.

3°. *Des ſemis à demeure.* Si l'on eſt à portée de donner les ſoins néceſſaires aux jeunes plantes, ce ſemis eſt préférable aux deux premiers. On n'a pas à craindre les effets de la tranſplantation, toujours nuiſibles aux racines.

II. *Du terrain de la pépinière, & des ſoins à donner aux amandiers.* Toute terre forte, compacte, glaiſeuſe, ne vaut abſolument rien pour la pépinière. Si les circonſtances néceſſitent à en former une dans une terre de cette qualité, il convient, & même il eſt néceſſaire de la mélanger avec une moitié franche de ſable : ſans cette précaution, ce ſera beaucoup travailler pour n'avoir que des arbres rabougris mal enracinés, &c.

Le fumier doit être banni de la pépinière. L'arbre auroit trop à ſouffrir pour s'accoutumer enſuite au terrain léger & maigre qu'on lui deſtine. De fréquens labours ſuffiſent. Le premier, lorſque la tige a pris aſſez de conſiſtance ; le ſecond, à la fin de mai, & le troiſième à la fin du mois d'août. Sarcler ſouvent eſt encore une obligation indiſpenſable.

III. *De la greffe.* Celle employée communément eſt l'*écuſſon* ou *œil dormant*. On ne greffe en couronne que les arbres déjà formés, & rarement on y réuſſit, parce que la gomme qui découle de l'arbre dans la partie coupée, fait périr la greffe. Il vaut donc mieux décapiter l'arbre avant l'hiver, couvrir la plaie avec l'onguent de St. Fiacre, & attendre qu'il ait pouſſé de nouvelles branches ſur leſquelles on greffera en écuſſon. Il eſt conſtant que dans le nombre des amandes, même choiſies les unes après les autres pour planter, ou toutes amères, ou toutes douces, il ſe trouvera des variétés. Les unes donneront des ſujets à fruits doux, & les autres des ſujets à fruits amers ; ce qui néceſſite abſolument la greffe, afin d'obtenir l'eſpèce de fruit qu'on déſire. Une obſervation eſſentielle à faire, eſt de ne greffer jamais ſur un ſujet trop maigre, ſans quoi la greffe fera bourrelet, moins fort, à la vérité, d'amandier ſur amandier, qu'amandier ſur prunier. Lorſqu'on peut éviter cette défectuoſité, pourquoi ne pas choiſir un bon ſujet ; & comment veut-on qu'une greffe réuſſiſſe & donne un beau jet, ſi l'arbre n'eſt pas vigoureux ?

L'*amandier-pêcher* & l'*abricot-pêche*, prouvent combien il ſeroit facile à un amateur patient & adroit d'enrichir nos pépinières. Pourquoi, à l'exemple de la nature, ne feroit-il pas ſur l'amandier l'opération décrite en parlant de la culture de l'abricotier ? (*voyez* ce Chapitre, pag. 197) Le mélange des étamines le dédommageroit de ſes ſoins par des variétés nouvelles ; ou bien, pourquoi n'eſſayeroit-il pas de mettre en pratique ce que le docteur Beal annonce dans les *Tranſactions philoſophiques*, où il s'explique ainſi : « Si, après pluſieurs greffes » choiſies & curieuſes, on met l'a» mande dans un bon terreau, on » peut s'attendre à quelques eſpèces » nouvelles, comme demi-pêche, » demi-abricot, &c. »

Voici encore une opération à tenter, qui demande beaucoup de dextérité. Elle conſiſte à lever ſur une jeune branche, par exemple, de prunier, d'abricotier ou de pêcher, &c. un écuſſon proportionné pour la groſſeur, à celui qu'on aura enlevé d'un amandier ; partager exactement l'écuſſon de l'amandier & de l'abricotier, par exemple, ſur toute leur longueur ; raſſembler la moitié de ces deux ecuſſons, les

rapprocher très-près l'un de l'autre, pour que les deux parties des bourgeons réunis n'en forment qu'un ſeul ; les mettre toutes deux dans la fente faite à l'arbre que l'on veut greffer ; bien réunir les lèvres de l'écorce, & prendre garde que les bourgeons ne ſe ſéparent ; enfin, lier & traiter cet écuſſon comme les autres. Il arrivera néceſſairement qu'on en manquera beaucoup ; mais une ſeule greffe qui réuſſiroit ſur cent, ne dédommageroit-elle pas bien amplement de la peine qu'on auroit priſe ? Si nous conſeillons d'opérer ſur l'amandier, c'eſt que cet arbre vient très-vîte, & on jouit plus promptement. On peut, ſi l'on veut, également eſſayer ſur les autres arbres. C'eſt en opérant de cette manière qu'on s'eſt procuré l'oranger hermaphrodite, c'eſt-à-dire, celui dont le fruit a une côte orange & une côte citron ; les deux chairs, les pepins & l'écorce ſont bien diſtincts ; quelquefois ce fruit eſt moitié orange & moitié citron. Le raiſin ſuiſſe a eu la même origine ; il offre un grain noir & un grain blanc, & quelquefois la moitié du même grain eſt blanche, & l'autre moitié eſt noire.

Il faut avoir l'attention de ne pas greffer ainſi un amandier avec un pêcher tardif, parce que la végétation de celui-ci eſt plus tardive que celle de l'autre, & dès-lors les boutons de l'écuſſon ne végéteroient pas dans le même temps. On peut donc eſſayer de marier, par exemple, l'abricot précoce, l'abricot blanc avec l'amandier ; & pour tous les autres arbres, ſe conformer au temps de la végétation des boutons : c'eſt un point eſſentiel.

IV. *Du terrain propre à l'amandier.* Les provinces ſeptentrionales de France ſont déjà trop froides pour la culture en grand de l'amandier ; cette culture commence à être abondante depuis Valence juſqu'à la mer, & depuis Antibes juſqu'à Perpignan, parce que ces différentes provinces ſont abritées par de grandes chaînes de montagnes, & elles ſont autant de climats privilégiés. (*Voyez* au mot AGRICULTURE, le Chapitre III, pag. 282, ſur les effets des *abris*). Dans la partie la plus chaude de la Provence, l'amandier y réuſſit mal ; & s'il en faut croire M. Lemery dans ſon *Traité des Alimens*, les amandiers tranſportés de Provence aux iſles de l'Amérique, y ſont devenus forts & vigoureux, & n'ont pas donné de fruit ; cependant ils réuſſiſſent en Barbarie. Cette ſingularité ne viendroit-elle pas de ce que le noyau ou l'arbre a été planté dans un terrain trop compacte ? Dans le climat où l'on peut cultiver l'olivier, il faut préférer cet arbre à l'amandier qui y fleurit trop tôt, & dont la fleur périt à la moindre gelée, ou par les effets d'un brouillard froid. Il ſemble que la nature a déſigné l'emplacement convenable à l'amandier : là où l'olivier ceſſe de bien végéter, l'amandier trouve le climat qui lui convient. Quoiqu'on le cultive dans le territoire d'Aigle en Suiſſe, pays très-chaud pendant l'été, parce qu'il eſt abrité par les hautes montagnes de Gruyères, je doute que ſur dix ans, il y ait une récolte décidée ; l'air glacial de ces montagnes influe néceſſairement pendant les derniers jours d'hiver ſur les bourgeons des fleurs trop impatientes à s'épanouir.

Les terres légères, ſablonneuſes ; graveleuſes & calcaires, conviennent à cet arbre : au contraire, dans les terrains gras & humides, il y dure peu, donne peu de fruits, & la gomme l'épuiſe. L'amandier fait peu de racines horizontales ou traçantes ; elles s'enfoncent très-profondément lorſque le grain de terre le leur permet ; c'eſt pourquoi, ne pouvant pivoter dans les terres humides ou compactes, il y ſouffre, dégénère & périt.

Dans les pays chauds dont on a parlé, il convient de planter l'amandier ſur les endroits élevés & expoſés au nord ; les terrains bas leur ſont peu favorables, & les expoſent trop ſouvent aux gelées blanches & aux brouillards, à moins que leur humidité ne ſoit habituellement expulſée par un courant d'air venant du nord ou nord-eſt.

V. *De la tranſplantation de l'amandier.* Le ſujet a été greffé ou à la ſéve d'août dans la première année, ou à celle du printemps de la ſeconde ; il n'a plus qu'à ſe fortifier dans la pépinière. On attend communément ſa quatrième année pour le tranſplanter, & on a tort. Les pépiniériſtes, pour avoir plutôt déraciné l'arbre, mutilent les racines, & l'arbre a beaucoup de peine à reprendre & à former de nouvelles racines. Il faut donc ou le déraciner complétement avec ſoin, ou le tranſplanter plus jeune, mais toujours avec les racines qu'il a produites, ſans les endommager ni les châtrer à la manière des jardiniers. *Voyez* le mot RACINE, & dès-lors vous jugerez que la nature ne les a pas prodiguées à une plante pour les détruire.

La ſaiſon la plus favorable pour tranſplanter, eſt la fin de l'automne ; c'eſt à-dire, dès que les feuilles ſont tombées. Les jeunes amandiers amers conſervent ſouvent des feuilles vertes ſur leurs jets vigoureux, même juſqu'à la fin de l'hiver ; malgré cela, il convient également de les tranſplanter, au plus tard, au commencement de l'hiver. Tous les amandiers, en général, ſe hâtent de produire des fleurs ; & la ſéve, comme on l'a déjà dit, eſt en mouvement dès que le froid ceſſe & qu'une température un peu plus douce lui ſuccède. Si on attend cette époque pour la tranſplantation, il eſt très-rare de voir l'arbre proſpérer.

Les trous où ils doivent être tranſplantés ſeront faits, s'il ſe peut, dès le mois d'août ; l'air, la chaleur & les pluies pénètrent plus avant dans la terre, y préparent les ſels, & y en ajoutent de nouveaux ; mais comme la terre du fond a été reſſerrée depuis le mois d'août juſqu'au commencement de novembre, & qu'elle ſe trouveroit trop dure pour les racines, on fera bien de remuer ce fond à la bêche ou avec la pioche. Le trou doit être proportionné à la groſſeur de l'arbre & au volume des racines, ſur-tout ſi on l'enlève de terre ſans les mutiler. Les trous ſont en général toujours trop étroits ; & par une parcimonie mal entendue, on s'oppoſe dans le début aux progrès de l'arbre ; cependant ſa perfection dépend des ſoins qu'il exige dans ſa tranſplantation.

Preſque tous les auteurs qui ont écrit ſur la culture de l'amandier, recommandent très-expreſſément de

couper le pivot dès que la germination eſt faite & en le mettant dans la pépinière, ou du moins de le couper lors de la tranſplantation. C'eſt une erreur formelle ; puiſque l'on voit que cet arbre cherche toujours à pivoter, & non à produire des racines horizontales, à moins que le fond du ſol ne lui empêche de pivoter. Cette indication manifeſte de la nature auroit dû faire ouvrir les yeux ſur une pratique qui va directement contre ſes loix. Il faudroit un trou plus profond ; on ne fait que faire du pivot qui embarraſſe en plantant dans de petits creux : donc il faut le couper; voilà comme on a raiſonné. Mais eſt-ce-là le langage de la nature, qui ne produit rien en vain, & qui eſt toujours conſtante dans ſa marche ? L'expérience prouvera toujours, & démontrera à l'homme le plus prévenu pour l'ancienne méthode, qu'un amandier planté avec ſon pivot & toutes ſes racines dans un trou d'une grandeur convenable, travaillera plus dans quatre années, qu'un amandier dont on aura coupé le pivot & bien rafraîchi les racines, à la manière des jardiniers, ne pouſſera en dix ans.

Si l'arbre vient d'une pépinière éloignée; s'il a reſté pendant pluſieurs jours hors de terre; enfin, ſi ſes racines ſont sèches, il ſera prudent de lui mettre le pied dans l'eau pendant huit, douze ou vingt-quatre heures, ſelon les circonſtances. Lorſqu'on le replante, la terre s'adapte mieux aux racines.

Si le trou eſt trop humide ; ſi la terre qu'on en a retirée eſt trop humectée, il faut différer de quelques jours la tranſplantation. Cette terre joindroit mal contre les racines, ſe pétriroit, ſe durciroit, & l'arbre en ſouffriroit. Il eſt néceſſaire d'épierrer & d'ajouter de la terre neuve, bonne & menue ſur les racines, afin qu'il ne reſte point de vide. Chaque année on doit faire piocher le tour de l'arbre, ſi on ne l'a pas planté dans un champ labourable, ou cultivé habituellement.

Le haut de la tige de l'arbre planté doit être dépouillé de ſes branches, mais il convient de lui en laiſſer deux ou trois, coupées à deux ou trois pouces au-deſſus de leur baſe. On fera bien de couvrir la coupure avec l'onguent de Saint Fiacre, ou avec de la terre glaiſe bien corroyée.

VI. *De la taille de l'amandier.* Si l'on a ſemé l'amande à demeure, & qu'on ait chaque année travaillé le terrain, ainſi qu'il l'exige, la tige ne demande qu'à être dépouillée des petites branches, afin de lui faire former un arbre. Ces petites branches ſeront abattues au commencement de novembre, & la plaie ſera bien cicatriſée & durcie avant les gelées. Si on attend plus tard, on doit craindre l'extravaſion de la ſéve qui formera la gomme, & la gomme annonce toujours l'état de ſouffrance de l'arbre quelconque. Dès que le tronc eſt formé, laiſſez l'arbre confié aux ſoins de la nature; elle en ſait plus que nous.

Les amandiers tranſplantés ont peu beſoin de la main de l'homme. Il doit tout au plus abattre les branches foibles, couper le bois mort, de crainte que la carie ne gagne le corps de l'arbre. Comme les boutons à fruit ne pouſſent que ſur le jeune bois, ſi l'arbre n'avoit plus

que du vieux bois & des pouſſes chiffonnes, c'eſt le cas de le rajeunir, ou en rabaiſſant de quelques pieds ſes vieilles branches, ou en les enlevant tout-à-fait. Pour peu que l'arbre ait conſervé de vigueur, des boutons à bois perceront la vieille écorce, & donneront des branches nouvelles.

Quelques amandiers, ſur-tout ceux qui ſont plantés dans les terrains gras ou trop bien cultivés, ne donnent que des boutons à bois, & ne fleuriſſent point. Dans le premier cas, du ſable ajouté en grande quantité à la terre forte, lui fera donner du fruit; & dans le ſecond, moins de culture produira le même effet. Les anciens auteurs ſur l'agriculture conſeillent la perforation de l'arbre. Il eſt conſtant que cette opération détourne une grande partie de la ſève; mais ne nuit-elle point à la durée de l'arbre? ne vaut-il pas mieux le laiſſer vieillir? & lorſque ſes canaux ſéveux ſeront plus oblitérés, lorſque la ſéve montera avec moins d'abondance & moins de vélocité, alors les fruits paroîtront & dédommageront avec uſure du temps qu'on a mis à les attendre.

Le gui, (*voyez* ce mot) plante paraſite & vorace, s'attache quelquefois ſur les branches de l'amandier. Une ſeule de ces plantes ſuffit pour ſe multiplier très-promptement ſur tous les amandiers des alentours. Dès que le premier brin paroît, il faut rigoureuſement l'abattre & creuſer dans la ſubſtance même de l'écorce, juſqu'à ce que ſes racines ou mamelons ſoient extirpés. Un ſeul mamelon le reproduiroit de nouveau. Dès qu'on voit du gui ſur un amandier, il eſt ſûr que l'arbre eſt couvert de mouſſe. C'eſt ſous l'écaille & dans la gerçure de l'écorce, que le vent ou les oiſeaux ont dépoſé la graine du gui, & la mouſſe entretient l'humidité néceſſaire pour ſa première végétation: la ſéve de l'arbre fournit enſuite à ſon accroiſſement. Les amandiers des pays chauds & ſecs, ſont, en général, exempts du gui; il n'en eſt pas de même de ceux qui végètent dans les terrains plus humides.

Règle générale, on ne doit jamais employer le fer pour tailler l'amandier, qu'à la fin du mois d'octobre; & ſuivant les climats, au plus tard depuis les premiers jours de novembre juſqu'au 15 de ce mois.

Autant on recherche pour les boſquets d'agrément les arbres à feuilles panachées, autant on doit détruire dans les cultures d'amandiers les branches à feuilles panachées; elles ſouffrent & nuiſent à cette eſpèce d'équilibre aſſigné par la nature entre les branches d'un arbre. Si un côté domine, l'autre s'affoiblira, & l'arbre aura une forme déſagréable qui l'entraînera peu à peu vers ſa perte. Si on fait bien attention à la cauſe de cette panachure, ou à l'emportement des branches d'un ſeul côté, on verra ou que l'arbre a été taillé à contretemps, ou que le tronc a ſouffert du côté dégarni, ſoit par un coup, par une plaie dans ſon écorce, ou par l'effet de la gelée. Cette déſectuoſité provient ſouvent des racines qui ont été mutilées en travaillant la terre, ou rongées par les inſectes, ou endommagées par les

autres

autres animaux qui vivent ſous terre.

VII. *Des arbres qu'on peut greffer ſur l'amandier.* Les pépiniériſtes ſèment beaucoup d'amandes amères pour former des ſujets ; deux motifs les y déterminent : le premier eſt la crainte des mulots ; & le ſecond, parce que les écuſſons ſur amandier amer pouſſent plus vigoureuſement, donnent de belles tiges ; & à cauſe de ſa bonne mine, l'arbre ſe vend bien : voilà leur but. Celui de l'acquéreur eſt plus étendu ; il veut que le bel arbre qu'il a payé chèrement, lui donne du fruit bon & beau, & ſon eſpérance eſt trompée. Un tel arbre s'épuiſe en bois, donne de petits fruits, en petite quantité, & preſque toujours un peu amer. Il reconnoît l'erreur ; il faut arracher l'arbre, & on a perdu pluſieurs années. Ceux qui ſont accoutumés à voir ſouvent de jeunes amandiers, ne ſeront pas ſi facilement trompés, s'ils examinent le pied de l'arbre au-deſſous de la greffe. L'amandier amer a l'écorce plus brune & plus liſſe que l'amandier à fruit doux. Les racines du premier ſont encore plus vigoureuſes que celles du ſecond.

L'écuſſon de toutes les pêches liſſes réuſſira ſur l'amandier à fruit doux. Quelques auteurs préfèrent l'amandier, lorſque le pêcher qu'on y aura greffé doit être planté dans une terre légère ; & M. Roger de Schabol, à qui l'art de la culture des arbres doit ſa perfection, aime mieux employer l'amandier pour toutes les terres fortes ou légères, & le préfère au prunier. M. le baron de Tſchoudi aſſure d'après ſon expérience, & on peut l'en croire lorſqu'il le dit, que dans les provinces ſeptentrionales de France, comme l'Alſace, où il habitoit alors, les amandiers greffés ſur pruniers lui réuſſiſſent mieux que franc ſur franc. Par ce moyen, il parvient à les élever en eſpalier.

L'abricot de Nanci reprend très-bien ſur l'amandier.

CHAPITRE IV.

Exiſte-t-il des moyens capables de retarder la fleuraiſon de l'Amandier.

Il eſt démontré par l'expérience, que ſi l'on greffe des pêchers, des pruniers ſur l'amandier, ces greffes végéteront en même temps que l'eſpèce d'arbre ſur lequel elles auront été enlevées, mais non pas auſſi promptement que l'amandier ; de ſorte que la ſève de cet arbre ſera en vain en mouvement relativement à la greffe. Si, au contraire, on greffe un amandier ſur un pêcher ou ſur un prunier, la greffe du nouvel amandier végétera dans le même temps, & auſſi promptement que les amandiers ordinaires. Ces phénomènes ne doivent pas ſurprendre, ſi l'on conſidère que chaque eſpèce d'arbre exige pour ſa végétation un certain degré de chaleur déterminé. Celui qui donne le mouvement à la ſève dans l'amandier n'eſt pas ſuffiſant pour la déterminer dans le prunier, dans le pêcher, & encore moins dans le châtaignier, le noyer, le mûrier, &c. La chaleur intérieure de la terre ne ſuffit pas ; il faut encore que la température de l'air ambiant ſoit au point requis pour la végétation de tel ou tel arbre. La greffe de

l'amandier, portée & implantée ſur un autre ſujet, ainſi que toutes les greffes quelconques, ne changent point de nature par leur tranſpoſition, & ſuivent le cours des loix phyſiques. Ainſi la végétation eſt toujours conforme à l'ordre établi par le créateur, & la main de l'homme ne peut l'y ſouſtraire.

La belle & ingénieuſe expérience de M. Duhamel établit, mieux que tous les raiſonnemens, la loi de la végétation. Si on plante, dit-il, un cep de vigne dans une caiſſe, & qu'on le tranſporte dans une ſerre échauffée par des poêles, ce cep pouſſera, & ſe garnira de feuilles avant ceux qui ſont reſtés en plein air. Ceci n'offre rien de fort ſingulier.

Si, après avoir placé cette caiſſe dans la terre, on fait ſortir au dehors l'extrémité du ſarment du cep qui y eſt contenu, on verra que les boutons qui ſeront dans la terre s'ouvriront & produiront des fleurs & des fruits, pendant que ceux qui ſeront au dehors reſteront fermés juſqu'au temps où la vigne pouſſe naturellement.

Si on met la caiſſe en dehors de la ſerre, & ſi l'on fait entrer le ſarment dans la ſerre, les boutons de l'extrémité de ce ſarment, qui ſeront dans cette ſerre, s'ouvriront & produiront des grappes & des feuilles, pendant que ceux qui ſeront au dehors de la ſerre, quoique plus voiſins des racines que les autres, reſteront fermés.

Si la caiſſe reſte en dehors, & qu'on faſſe entrer le ſarment dans la ſerre, & qu'enſuite on en faſſe reſſortir l'extrémité au dehors, alors les boutons de cette extrémité, ainſi que ceux d'auprès des racines, reſteront fermés, & ceux du milieu du ſarment qui ſeront dans la ſerre, végéteront, s'ouvriront & produiront des feuilles, &c.

M. Duhamel conclut avec raiſon de ces expériences, 1°. que la ſéve exiſte dans le bois dans un état convenable à la végétation, qu'il ne lui manque qu'une cauſe déterminante pour agir; 2°. que cette cauſe eſt la chaleur; 3°. qu'elle réſide dans les boutons qui lui ſont expoſés. Que de conſéquences on tireroit encore de ces expériences! mais elles nous écarteroient de notre ſujet.

La rigueur du froid n'arrête pas, juſqu'à un certain point, la végétation dans les racines. Elle la ſuſpend ſeulement dans les parties où elle pénètre, & non au-deſſous; ainſi, dès que l'air de l'atmoſphère a repris le degré de chaleur propre à la végétation de l'amandier, ſa végétation, juſqu'alors ſuſpendue, ſe manifeſte dans toute ſa force, & plus tard ſi l'amandier eſt greffé ſur prunier; par conſéquent, il ſeroit avantageux pour les grandes cultures d'amandier, de ſuivre ce procédé.

Pluſieurs auteurs l'ont indiqué, pluſieurs l'ont rejeté. C'eſt à l'expérience à prononcer. « J'avois fait » écuſſonner à la ſéve d'août (c'eſt » M. Duhamel qui parle, dans ſa » *Phyſique des Arbres*, à l'article » *Greffe*) des amandiers ſur des » pruniers de petit damas noir, ſur » la foi de pluſieurs auteurs qui » aſſurent que par ce moyen on » rend les amandiers plus tardifs, » & moins expoſés à être endom» magés par les gelées du printemps.

» Ces écuſſons pouſſèrent à mer-
» veille au printemps, & pendant
» l'été ſuivant, de ſorte qu'en au-
» tomne ces amandiers étoient quel-
» quefois garnis de feuilles, pendant
» que les amandiers ordinaires en
» étoient dépouillés. On ne pou-
» voit pas concevoir une plus belle
» eſpérance; cependant ceux que je
» fis lever de la pépinière pour les
» mettre en place, moururent. La
» plupart de ceux qui étoient reſtés
» dans la pépinière, pouſſèrent paſ-
» ſablement l'année ſuivante; mais
» ils moururent dans le cours de la
» troiſième année : je dis la *plupart*,
» car deux de ceux-là ont ſubſiſté
» pendant pluſieurs années, & m'ont
» donné de fort beau fruit. On ne
» peut pas attribuer le mauvais ſuc-
» cès de ces greffes au manque d'ana-
» logie dans les parties ſolides ni dans
» les liqueurs, parce que la repriſe
» de ces greffes avoit été des plus
» heureuſes; mais encore parce
» que l'on greffe tous les jours,
» & avec un ſuccès pareil, les pê-
» chers ſur les amandiers & ſur des
» pruniers.

» J'ai remarqué, continue M. Du-
» hamel, que la greffe d'amandier
» prenoit beaucoup de groſſeur, &
» que l'extrémité de la tige du pru-
» nier reſtoit fort menue, de ſorte
» qu'il ſe formoit au bas de la greffe
» un gros bourrelet : d'ailleurs, il
» eſt prouvé par l'expérience que
» l'amandier pouſſe de meilleure
» heure au printemps, & qu'il croît
» plus vîte que le prunier. »

M. Bernard, dans ſon mémoire couronné par l'académie de Marſeille ſur cette queſtion : *Quelle eſt la meilleure manière de cultiver l'amandier, & quels ſont les moyens, s'il y en a, de ſuſpendre la fleuraiſon ſans nuire à la durée de l'arbre, à l'abondance des récoltes, & à la qualité des fruits*, eſt de l'avis de M. Duhamel; mais M. Bernard décide-t-il la queſtion ſur la parole d'autrui, ou d'après ſa propre expérience? c'eſt ce qu'il ne dit pas.

Aux expériences décourageantes de M. Duhamel, on doit en oppoſer d'autres bien propres à ranimer l'eſpérance; ce ſont celles de M. le baron de Tſchoudi, obſervateur très-exact & très-inſtruit. Voici comment il s'explique au mot *Amandier*, dans le premier volume du ſupplément du *Dictionnaire Encyclopédique*. « M. Duhamel aſſure que
» l'amandier réuſſit même dans les
» terres fortes, pourvu qu'elles
» ſoient profondes. Mon expérience
» eſt contraire à la ſienne. J'ai dans
» une terre compacte un amandier
» dont l'écorce eſt ridée, les
» bourgeons maigres & noirs, &
» qui n'a jamais fleuri, quoiqu'il
» ait déjà onze ans. J'en ai d'autres
» qui ne font pas plus de progrès
» dans une terre légère, ſubſtan-
» tielle & profonde, mais qui tient
» de la nature des terres blanches;
» au reſte, notre climat (l'Alſace)
» peut contribuer à ce mauvais ſuc-
» cès. Je ne puis y élever d'aman-
» diers que dans des terres pier-
» reuſes, & à l'abri des mauvais
» vents; il n'y a même que ceux
» *greffés ſur pruniers* qui fleuriſſent
» bien; ils me réuſſiſſent auſſi en
» eſpalier. »

Malgré l'eſpèce de démonſtration réſultante des expériences de M. Duhamel, malgré les induſtions à tirer de celles de M. de Tſchoudi, la queſtion n'eſt point encore com-

plétement décidée. Tous deux ont greffé dans des climats peu propres à l'amandier, l'un en Gâtinois, l'autre en Alsace. Ce sont de nouvelles tentatives à faire en Provence, dans le Comtat, dans le Bas-Dauphiné & en Languedoc, où la récolte des amandes forme un objet considérable, & où elle est très-casuelle.

Comme les greffes ne réussissent pas également bien sur tous les sujets, je conseille de se procurer les pieds des différentes espèces de pruniers, & sur-tout des pruniers qui sont les plus hâtifs dans le pays, & les plus vigoureux. On peut, par exemple, greffer sur la prune de Catalogne jaune hâtive, ou sur la prune précoce de Tours, (*voyez* ces mots) sur la reine-claude, quoique moins hâtive, &c. Pour n'avoir rien à se reprocher, il convient d'essayer également sur les pruniers les plus tardifs. Celui qui réussira complétement, rendra le plus important de tous les services aux provinces méridionales du royaume. Cet objet seroit digne de l'encouragement des états de Provence & de Languedoc; & l'avantage est si direct pour ces provinces, que ces états devroient faire les frais de ces expériences, & ces frais seroient peu considérables.

Des auteurs ont conseillé sérieusement de découvrir les principales racines des amandiers pendant les rigueurs de l'hiver, & de ne les recouvrir de terre que lorsque les gelées seroient passées. Ce moyen est absurde; si l'arbre n'en meurt pas ou n'en souffre pas, ses fruits mûrissent aussi promptement; mais on ne ralentit pas sa végétation, parce qu'on ne peut ralentir les effets de la chaleur de l'atmosphère. L'expérience de la vigne de M. Duhamel n'étoit sans doute pas connue par ces donneurs de conseils.

M. Bernard, dans le mémoire déjà cité, propose un moyen qu'il est bon de connoître, ainsi que la théorie sur laquelle il l'établit. C'est une chose reconnue, que les gelées se font sentir très-vivement près de la surface de la terre; mais l'on s'apperçoit aisément que leur action s'affoiblit par degrés à mesure qu'on l'observe, à des élévations plus grandes sur le terrain. La vigne pousse beaucoup plutôt, & elle conserve pendant plus long-temps ses feuilles, lorsque l'on donne au cep une certaine longueur pour la marier à quelqu'arbre, que lorsqu'on la cultive, suivant la coutume ordinaire. Les figuiers, les orangers, &c., sont beaucoup plus sujets à périr par les gelées lorsqu'ils sont bas, que lorsqu'ils ont une tige élevée. Les poiriers & les pommiers nains que l'on voit dans les jardins, fleurissent constamment plus tard que les arbres de même espèce qui sont en plein vent, & auxquels on retranche peu de branches.

Il faudroit donc, dans les pépinières, après avoir greffé l'arbre, conserver ses premiers jets, ses premières branches basses, pour former, dans la suite, les principales, afin que leur origine fût aussi près qu'il est possible de la surface de la terre. Par le moyen de la taille, on dirigeroit ensuite le mouvement de la séve dans les branches latérales, & on couperoit celles qui, par leur direction & leur vigueur, paroîtroient plus pro-

pres à donner aux arbres une forme différente de celle qu'on ſe propoſe de leur faire prendre. Avec quelques attentions ſuivies dans les premières années du développement des ſujets, on parviendroit aiſément à les aſſujettir à la forme qu'on juge convenable, & leurs branches ſe trouvant alors conſtamment dans une atmoſphère plus froide, ouvriroient néceſſairement leurs boutons plus tard.

Cette théorie eſt fondée ſur l'expérience d'un cultivateur qui avoit dans ſon champ pluſieurs amandiers fort gros. Il prit le parti de faire couper un de ces arbres, parce que ſes boutons ſe développant de très-bonne heure, les gelées les endommageoient chaque année. Comme le terrain étoit peu précieux, il laiſſa croître les jets nouveaux qui pouſſèrent de la ſouche. Quelques années après, il vit naître ſur ces jets des fleurs beaucoup plus tard que ſur les arbres qu'il avoit conſervés. La vigueur des jeunes pouſſes étoit certainement une des cauſes qui avoit ſuſpendu leur fleuraiſon; le peu d'élévation au-deſſus du terrain étoit, ſelon M. Bernard, ce qui avoit le plus influé pour produire cet effet. Cette expérience eſt facile à tenter, & peu coûteuſe dans ſon exécution.

CHAPITRE V.

Des Haies formées avec les Amandiers.

Dans tous les pays à amandiers, les terrains que l'on ſacrifie aux grandes plantations d'amandiers ſont maigres, ſablonneux, caillouteux; & l'année où ils ſont ſemés en grains, ils exigent beaucoup d'engrais, ſans quoi les frais de culture excéderoient la valeur de la récolte. A cet effet, on laiſſe ces champs ouverts à la libre pâture des troupeaux, ce qui ſuppoſe que les haies ne bordent pas les héritages; ſi elles étoient en amandiers, la dent meurtrière du mouton les auroit bientôt détruites. On place ces haies dans la terre qui touche les chemins, & ſouvent pour bordures dans les vignes; elles ſont formées avec des noyaux d'amandes amères plantées à demeure. Quelques-uns les placent à ſix pouces de diſtance, & d'autres à celle d'un pied. L'arbuſte n'eſt point greffé : il produit des amandes amères, & quelques pieds d'amandes douces; elles ſont moins groſſes que celles des arbres greffés, & par ſois la récolte eſt aſſez abondante. Un vice eſſentiel caractériſe ces haies : la tige s'emporte, ſe dégarnit dans le bas, & fourmille de branches à ſon ſommet, parce qu'aucune opération ne contraint l'arbre à demeurer nain : tant que le canal direct de la ſéve ne ſera pas intercepté, il eſt conſtant que l'arbre cherchera toujours la perpendiculaire, & pouſſera des rameaux vigoureux qui ſuivront à peu de choſe près la même direction. Il eſt rare de les voir, pendant les premières années, décrire avec le tronc un angle de plus de vingt à vingt-cinq degrés; ſi, dans les commencemens, on coupe la tige par le pied & près de la terre, les rameaux ſe multiplieront & s'élanceront comme les bois taillis. Il eſt donc important, chaque année, d'arrêter les branches qui s'emportent, & de raccourcir les petites

branches ; rarement on prend cette peine.

N'y auroit-il pas un moyen plus utile, & qui aſſureroit à la haie, comme haie, une plus longue exiſtence, & la ſeroit ſervir réellement pour l'objet qui a déterminé à la planter, c'eſt-à-dire, à interdire à l'homme & aux animaux l'entrée du champ ? Suppoſons la tige de l'arbuſte, encore bien flexible, de quatre pieds de hauteur, & chaque amandier planté à ſix ou douze pouces de diſtance l'un de l'autre, je préférerois ce dernier. En inclinant ſur une ligne diagonale cette tige dans toute ſa longueur, juſqu'à ce que ſon extrémité tût à un pied & demi de terre, la plante n'auroit plus ce canal direct de la ſéve qui la fait emporter vers ſon ſommet. La tige voiſine ſeroit inclinée de la même manière, mais dans le ſens oppoſé : de ſorte que ces deux tiges ſe croiſeroient à ſix pouces au-deſſus du niveau du ſol, & formeroient un loſange. On voit qu'en inclinant ainſi ſucceſſivement toutes les tiges de la haie, on auroit des loſanges parfaits ; & que chaque tige réunie à ſes voiſines, formeroit deux & même trois loſanges. Si on a l'attention de croiſer ces tiges à chaque point de réunion, c'eſt-à-dire de paſſer l'une en dedans, & l'autre en dehors, & ainſi ſucceſſivement, on n'aura pas beſoin de recourir aux ligatures pour les aſſujettir, & s'il en falloit abſolument, la filaſſe ſuffiroit pour la première année, & on n'en auroit plus beſoin par la ſuite pour la réunion de ces loſanges. Les branches qui auront pouſſé à l'extrémité du loſange ſupérieur, ſeront également couchées à la fin du mois d'octobre ſuivant ; & en continuant toujours ainſi, à meſure que les loſanges s'élèvent, on parviendra à avoir une haie impénétrable aux hommes & aux animaux.

La plus grande perfection à donner à ces loſanges, eſt de les greffer par approche à tous les points de réunion des branches ou des tiges. Il ſuffit d'enlever un morceau de l'écorce & du bois de chaque tige, & de réunir exactement parties contre parties, & de fixer le tout avec une ligature de filaſſe. Ce procédé ſera expliqué plus au long au mot HAIE. Un enfant de dix à douze ans ſuffit pour exécuter cette opération : on eſt ſûr, par ce moyen, que le bois ne s'emportera jamais, que celui des loſanges ne pouſſera que des petites branches à fruit ; & lors même que les loſanges inférieurs ſe dégarniroient de branches, la haie produiroit également le premier effet qu'on en attend, & les loſanges ſupérieurs donneroient du fruit en abondance.

D'après l'idée de M. Bernard, dont il a été fait mention dans le Chapitre précédent, ces haies baſſes fleuriroient beaucoup plus tard que les arbres à plein vent, & leurs récoltes ſeroient moins expoſées à être détruites dans une nuit.

D'après la réuſſite d'un premier eſſai, rien n'empêcheroit de planter dans les champs des haies d'amandiers ; & après avoir greffé les ſujets, de les ſubſtituer aux arbres à plein vent. Ces expériences méritent d'être tentées ; & par analogie, on peut d'avance répondre du ſuccès. J'ai planté ainſi des haies de poiriers & de pommiers, qui

ont très-bien réuſſi. Dans les Pays-Bas autrichiens & en Allemagne, les charmilles ſont traitées de cette manière, &c. Conſultez le mot HAIE, où ces principes & cette pratique ſeront plus développés.

CHAPITRE VI.

Des uſages médicinaux & économiques de l'Amande, & de l'huile qu'on en retire.

Propriétés. L'amande a une ſaveur agréable ; elle eſt huileuſe, & la pellicule qui la recouvre eſt chargée d'une pouſſière réſineuſe brune. Les amandes, en général, ſont peſantes pour certains eſtomacs, & elles ſont laxatives & anodines. On dit les amandes amères ſtomachiques & fébrifuges. Les amandes douces, triturées dans l'eau pure, augmentent le cours des urines, ſur-tout lorſqu'il y a chaleur & ardeur dans les voies urinaires, & elles fatiguent moins l'eſtomac que les ſemences de courge. Elles ſont indiquées dans les maladies inflammatoires, où il n'exiſte ni oppreſſion, ni expectoration difficile, ni météoriſme, ni humeurs acides dans les premières voies, ni tendance des humeurs vers la putridité. Elles calment les feux de la poitrine, ſans favoriſer l'expectoration ; elles diminuent les ſymptômes de la gonorrhée virulente, la toux convulſive, la ſoif occaſionnée par de violens exercices, ou par des ſubſtances âcres ; elles ſont rarement utiles dans la fièvre ardente, dans la fièvre inflammatoire, dans la phthiſie pulmonaire eſſentielle, dans le maraſme, &c.

Les amandes amères recommandées pour faire mourir les vers, produiſent rarement cet effet.

Le ſirop d'orgeat convient dans les mêmes eſpèces de maladies que les amandes douces triturées dans l'eau édulcorée avec le ſucre.

L'huile d'amande douce à petite doſe ne produit aucune évacuation ſenſible ; à forte doſe, elle purge, elle eſt quelquefois utile dans les coliques produites par des ſubſtances vénéneuſes ; dans les maladies convulſives des enfans, occaſionnées par des humeurs âcres, & même par des humeurs acides. Dans ce dernier cas, il vaut mieux faire uſage des yeux d'écreviſſe, ou tout ſimplement de la craie blanche.

Donnée en lavement, elle ſoulage dans les coliques & les teneſmes engendrés par des matières âcres ; dans la conſtipation par la trop grande dureté des matières fécales, ou par la forte contraction du rectum.

Extérieurement appliquée en onction, elle relâche ; elle diminue ſouvent la dureté & la douleur des tumeurs phlegmoneuſes, mais en même temps elle les diſpoſe à la ſuppuration.

L'huile d'amande douce ſe donne, pour l'homme, depuis demi-once juſqu'à quatre onces ; & pour l'animal, à la doſe de demi-livre.

Pour la manière dont on prépare le ſirop d'orgeat, (*voyez* le mot SIROP).

L'huile des amandes douces ou amères eſt toujours douce. Il y a deux manières de la retirer ; ou ſans le ſecours du feu, ou avec le feu. Pour la retirer ſans feu, il faut commencer par ſecouer les amandes dans un ſac, afin d'enlever l'écorce

brune qui les recouvre : on les pile enſuite juſqu'à ce qu'elles ſoient réduites en pâte, & on les met dans une groſſe preſſe, enveloppées dans une toile forte. Cette eſpèce de ſac eſt placé entre des plaques de fer; il en dégoutte une huile extrêmement douce, qui eſt l'huile par expreſſion.

Il reſte dans la toile un ſon que les parfumeurs vendent ſous le nom de *pâte d'amande pour les mains*. C'eſt le parenchyme de la plante qui a retenu une partie de l'huile, & la plus grande partie du mucilage.

L'huile contenue dans les cellules particulières de ces ſemences, devient libre par le broiement; mais comme elle ſe trouve confondue avec la partie du parenchyme, il faut l'exprimer pour la faire ſortir.

Cette huile ainſi tirée, eſt la meilleure qu'on puiſſe employer pour l'uſage de la médecine; elle contient un mucilage qui la rend analeptique & adouciſſante, mais on en retire très-peu. Les marchands & les droguiſtes qui ont intérêt à gagner beaucoup, & qui d'ailleurs ne trouvent pas toujours à vendre le ſon dont l'œil eſt gris, ont cherché des moyens de retirer une plus grande quantité d'huile.

Ils jettent leurs amandes dans l'eau bouillante pour les dépouiller de l'enveloppe qui les couvre; & comme, par ce moyen, ils les ont abreuvées d'eau, & que cette partie d'eau s'unit à la partie mucilagineuſe dont elle eſt le diſſolvant, ils ſont obligés de mettre leurs amandes dans une étuve où elles éprouvent un degré de chaleur capable de détruire le mucilage & d'attaquer l'huile. Quelquefois même ils échauffent leurs amandes pilées dans un baſſin de métal, ainſi que les plaques de fer de la preſſe. Il eſt conſtant que, par ce procédé, ces frelateurs tirent une plus grande quantité d'huile que par le premier procédé; mais auſſi cette huile a déjà contracté un commencement de rancidité en ſortant de la preſſe. Toutes les fois qu'on emploie, pour des uſages médicinaux, l'huile d'amande douce, on doit la ſentir & la goûter; ſi elle a une odeur un peu forte, & un goût un peu âcre ou piquant, il faut abſolument la rejeter. Dans les chaleurs, l'huile d'amande douce récemment exprimée, ne ſe conſerve pas plus de quinze jours ſans devenir rance.

L'amande amère eſt un poiſon violent, dit-on, pour les bipèdes, & on devroit ajouter pour la plupart des quadrupèdes. Si on ouvre les volumes des *Ephémérides des Curieux de la nature*, des années 1677 & 1688, on trouvera une longue ſuite d'expériences qui conſtatent les effets pernicieux des amandes amères ſur les animaux. D'après cela, eſt-il prudent de donner des maſſepains amers, ſur-tout aux enfans, ou les amandes amères en ſubſtance, ſous prétexte de chaſſer les vers? L'huile d'amande douce eſt le meilleur remède contre le poiſon de ſon fruit.

La gomme qu'on enlève à l'amandier ſert en médecine aux mêmes uſages que la gomme arabique. On la regarde comme vulnéraire & aſtringente, & propre à émouſſer les acides contenus dans l'eſtomac, & qui occaſionnent des aigreurs.

Uſages économiques. Le bois eſt dur, ſert pour la marqueterie & pour

pour monter les outils des charpentiers & des menuiſiers.

Ses feuilles forment une excellente nourriture pour les troupeaux, & les engraiſſent en très-peu de temps.

AMARANTHE. Comme on en cultive pluſieurs eſpèces pour la décoration des jardins, & qu'elles figurent très-bien dans les plates-bandes, il ne faut pas les confondre, ainſi que l'ont fait pluſieurs auteurs, en donnant ſoit les noms de l'une à une autre, ſoit en les confondant toutes enſemble.

La première eſt l'*amaranthe à queue*. M. Tournefort place cette plante dans la première ſection de la ſixième claſſe, qui comprend les herbes à fleur polypétale, régulière, roſacée, dont le piſtil devient un fruit à une ſeule loge, qui s'ouvre tranſverſalement en deux parties; & d'après Bauhin, il la nomme *amaranthus maximus*. M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la monœcie pentandrie, & l'appelle *amaranthus caudatus*.

Fleurs, mâles ou femelles, ſéparées ſur le même pied. Elles n'ont point de corolle, & leur calice leur en tient lieu. Sa couleur eſt d'un rouge vineux; il eſt droit, diviſé en trois ou cinq parties, lancéolées, aiguës, & diſpoſées en manière de roſe. Les étamines, quelquefois au nombre de trois, & plus ſouvent au nombre de cinq, ſont portées par des filets droits & de la longueur du calice; les anthères ſont oblongues. Dans la fleur femelle le germe eſt ovale, & on y découvre trois ſtyles courts & en forme d'alène.

Fruit; capſule arrondie, un peu comprimée, colorée comme le calice, à trois pointes, à une ſeule loge, s'ouvrant par le milieu horizontalement. Chaque capſule ne contient qu'une ſemence ronde, très-fine, polie & très-luiſante.

Feuilles, aſſez longuement pétiolées, ſimples, très-entières, oblongues & liſſes.

Racine, fibreuſe, chevelue.

Port. La tige s'élève quelquefois à la hauteur d'un homme; elle eſt branchue, cannelée. Les fleurs ſont ramaſſées le long d'un grand pédoncule, quelquefois de plus d'un pied de longueur, & ſouvent ce pédoncule ſe diviſe en pluſieurs autres également chargés de fleurs. Les fleurs mâles & les fleurs femelles ſont raſſemblées ſur les mêmes grappes. Les feuilles ſont alternes.

Lieu. Cette plante croît naturellement en Perſe, au Pérou, d'où elle a été tranſportée en France. Elle s'eſt tellement naturaliſée dans les jardins, que lorſqu'on l'a une fois laiſſée grainer ſur pied, il eſt preſque impoſſible de détruire dans la ſuite les jeunes plantes qui fourmillent de toute part. Cette plante a l'avantage de fleurir pendant tout l'été, & même elle fait encore plaiſir à voir en automne dans les provinces ſeptentrionales du royaume.

Propriétés. Elle eſt pleine de ſuc, peu odorante. Quelques auteurs la regardent comme aſtringente & comme rafraîchiſſante. Il eſt aſſez inutile d'en faire uſage en médecine.

La ſeconde eſpèce eſt l'*amaranthe à trois couleurs*, ou *herbe de jalouſie*. Les fleurs à trois étamines ſont pelotonnées en épi au haut des tiges, & elles l'environnent. Les feuilles

ſont lancéolées, ovales, aſſez grandes, chamarrées de jaune, de vert & de rouge, & ces différentes bigarrures ne ſont point uniformes ſur toutes les feuilles : celles du bas de la tige ſont ſimplement vertes. Cette amaranthe nous a été apportée de l'Inde. Elle figure très-bien dans les jardins.

AMARANTHE MÉLANCOLIQUE. Ses fleurs, comme celles de la précédente, ſont à trois étamines, pelotonnées en petites grappes preſque rondes, & elles naiſſent des aiſſelles des feuilles, ſans être portées par des pédunculcs. Les feuilles ſont en forme de fer de lance. Leur couleur eſt cuivreuſe en deſſus, & le deſſous varie beaucoup ; il eſt quelquefois d'un rouge brun ou cramoiſi, ou pourpre foncé, & leur extrémité, tant en deſſus qu'en deſſous, eſt d'une couleur jaune tirant ſur le pourpre. Cette plante vient de l'Inde ; elle fleurit plus tard que les deux eſpèces d'amaranthe dont on a parlé. Si on cultive cette eſpèce dans une ſerre chaude & dans les provinces méridionales, dans un lieu bien abrité & très-expoſé au ſoleil, alors les feuilles ſe chargent d'une couleur ſanguine très-vive & très-agréable. La tige de cette plante s'elève plus haut que celle du tricolor.

Les fleuriſtes, ainſi que les anciens botaniſtes, comprennent encore ſous le nom d'*amaranthe*, quelques eſpèces qui nous reſtent à décrire ; mais M. le chevalier Von-Linné en a fait un genre à part, ſous le nom de *celoſia*, qu'il a placé dans la pentandrie monogynie, parce qu'elles ſont hermaphrodites, c'eſt-à-dire, que les fleurs mâles ne ſont pas ſéparées des fleurs femelles comme dans les eſpeces précédentes. Malgré cette diſtinction de genre, bien fondée, nous allons les décrire, afin d'éviter des renvois, & pour ne pas multiplier des noms que les fleuriſtes & les jardiniers n'adopteront pas.

AMARANTHE A CRÊTE DE COQ. *Celoſia criſtata.* LIN. *Amaranthus panicula glomerata.* BAUHIN. Le calice eſt diviſé en trois ; les folioles aiguës & en forme de lance. La corolle eſt compoſée de cinq petits pétales lancéolés, aigus, droits, aſſez roides. Les étamines, au nombre de cinq, preſque portées ſur le nectaire, & elles ſont de la longueur des pétales. Le germe eſt rond, le ſtyle eſt en forme d'alène, droit, de la longueur des étamines, & le ſtigmate eſt ſimple. La capſule eſt ronde environnée par la corolle, à une ſeule loge, & s'ouvre horizontalement. Elle contient pluſieurs ſemences preſque rondes. Les pédunculcs qui portent ces fleurs ſont anguleux, les épis ſont courts, oblongs, & reſſemblent aſſez bien à la crête d'un coq. Leur couleur varie beaucoup : il y en a de pourpres, de jaunes, de blancs, de panachés, &c. Cette plante conſerve ſa fleur pendant plus de deux mois, ce qui la fait rechercher pour les jardins, où elle figure très-bien.

AMARANTHE COULEUR ÉCARLATE. *Celoſia coccinea.* LIN. *Amaranthus panicula ſpecioſa criſtata.* BAUHIN. Elle diffère de la précécente par ſes feuilles, qui ſont trois fois plus épaiſſes & fort caſſantes ; par ſes fleurs, qui ſont tout-à-fait

pourpres ſans être rouges ; par ſes étamines, plus courtes que la corolle. Le nom de *paſſe-velours* donné par les jardiniers à la première eſpèce, & à la crête de coq quand elle eſt rouge, conviendroit mieux à cette eſpèce qu'à toute autre.

Culture. Ces plantes exigent plus de ſoins dans les provinces du nord que dans celles du midi. Il eſt de la dernière importance de les préſerver, lorſqu'elles ſont encore tendres, des gelées, & même des matinées froides du printemps. Les jardiniers des environs de Paris les ſement ſur couche au commencement d'avril, & même les couvrent avec des cloches. Les cloches, dans ce cas, ſont néceſſaires, parce que la chaleur de la couche les rend plus ſuſceptibles des impreſſions du froid. Sans chercher tant de ſoins, qu'on ne peut leur donner lorſque les fumiers frais ne ſont pas abondans dans un pays, il vaut mieux attendre le 15 ou le 20 d'avril pour les ſemer dans du terreau, ou même dans une terre bien préparée.

Lorſque les amaranthes auront deux ou trois pouces de hauteur, & ſeront garnies de deux ou trois paires de feuilles, on peut les tranſplanter à demeure, ſi on ne craint plus les gelées. Un léger arroſement eſt néceſſaire à cette époque ; & pour les préſerver de l'ardeur du ſoleil pendant le jour, on les recouvrira avec une feuille de choux ou de carde poirée, qu'on aura ſoin d'enlever dès que le ſoleil ſera paſſé. Il convient de continuer ainſi juſqu'à ce que la plante ait bien repris. Si on l'a enlevée de la pépinière avec ſa terre, & plantée ſans en dégarnir les racines, ces ſoins ſeront ſuperflus ; l'arroſement ſeul ſuffira.

Cette ſimplicité dans la culture n'eſt pas ce que recommandent les fleuriſtes. J'ai eu des amaranthes auſſi belles que les leurs, & je n'y ai pas donné d'autres ſoins que ceux que j'indique. Dans les provinces méridionales on ne cherche pas plus de façon ; & quoiqu'expoſées à l'ardeur d'un ſoleil très-chaud, elles réuſſiſſent très-bien, & mieux encore que dans les environs de Paris, pourvu que l'eau ne leur manque pas.

Les fleuriſtes replantent l'amaranthe dans des pots, pour figurer ſur des gradins d'été & d'automne. Cette pratique eſt facile dans les climats tempérés : il faudroit les arroſer au moins deux fois par jour dans les provinces du midi. Comme cette plante a des racines très-chevelues, elles abſorbent beaucoup d'eau. Quelques amateurs prétendent qu'on doit arroſer les amaranthes en plein midi, & non le ſoir ni le matin. Arroſez le matin, le ſoir ou à midi, dès que la plante en aura beſoin ; & dans tous les cas, évitez de mouiller les feuilles, ſur-tout ſi vous arroſez lorſque le ſoleil eſt encore fort élevé.

Lorſqu'on arrachera les amaranthes, il faut en garder quelques touffes, quelques pieds pour donner de la graine. Ces pieds ſeront ſuſpendus dans un lieu ſec, à couvert & à l'abri des vents. La plante ſe deſſéchera, & de temps à autre on la ſecouera ſur du papier pour en avoir la graine. Comme au midi de la France les amaranthes végètent beaucoup plus vigoureu-

ſement que dans le nord, cette précaution eſt inutile. Il ſuffit de laiſſer faner la plante ſur pied, ce qui ſurvient par les premières petites gelées; alors on l'arrache doucement de terre, & on la ſecoue ſur du papier; la graine tombe d'elle-même & parfaitement mûre, & on la conſerve dans un lieu ſec, pour la ſemer au printemps ſuivant.

Règle générale, toutes les amaranthes aiment les terres douces, légères & ſubſtantielles.

Voici un fait que je rapporte ſur parole & d'après le témoignage de pluſieurs auteurs. On conſerve les amaranthes pendant tout l'hiver dans leur beauté, en les faiſant ſécher au four lorſqu'elles approchent de leur maturité; & lorſque l'on veut les rendre auſſi belles, auſſi fraîches dans cette ſaiſon, qu'elles le ſont dans l'été, on les fait tremper dans l'eau que l'on met dans des vaſes ou des carafes, deſtinés à cet objet. Par ce petit ſtratagême on jouit auſſi de cette fleur avec d'autant plus d'agrément, qu'elle paroît fleurir & revivre dans une ſaiſon qui lui eſt étrangère. Je crois qu'on pourroit étendre cette méthode ſur beaucoup d'autres fleurs, ſur-tout ſur celles dont les tiges ſont naturellement peu herbacées. Dillenius, dans ſon *Traité des mouſſes*, rapporte qu'il tira de ſon herbier une mouſſe qui y avoit été pendant dix ans, & par conſéquent bien deſſéchée, & qu'après l'avoir laiſſée dans l'eau pendant quelques jours, elle y végéta comme ſi on venoit de l'arracher de terre.

La famille des amaranthes n'eſt pas circonſcrite dans le petit nombre des eſpèces qui viennent d'être décrites. M. le chevalier Von-Linné en compte vingt-deux eſpèces, ſans parler de celles qu'il a tranſportées au genre des *celoſies*; mais comme elles ne ſont utiles ni pour la médecine, ni pour l'agriculture, ni pour l'ornement des jardins, il ſeroit ſuperflu d'en parler dans cet Ouvrage.

AMARYLLIS. Les amateurs cultivent quelques eſpèces d'amaryllis. Leur beauté leur a mérité ce nom. Dans les provinces du midi, elles réuſſiſſent en pleine terre, pourvu qu'on leur donne quelques ſoins: dans celles du nord, elles exigent l'orangerie. Nous ne parlerons pas de celles qui demandent la ſerre chaude.

Deſcription du genre. La *fleur* eſt un calice ou ſpath, oblong, obtus, aplati, échancré; il s'ouvre ſur le côté, ſe sèche, eſt permanent, & eſt d'une ſeule pièce. Les pétales ſont au nombre de ſix, en forme de fer de lance; les étamines, au nombre de ſix, en forme d'alène; les anthères oblongues & courbées, le germe eſt arrondi, ſillonné, ſitué au-deſſous de la fleur; le ſtyle eſt filiforme, terminé par un ſtigmate fendu en trois. La capſule qui renferme les graines eſt à trois loges & à trois battans; les ſemences ſont nombreuſes & arrondies; les racines ſont bulbeuſes, & les feuilles oppoſées.

AMARYLLIS JAUNE. *Amaryllis lutea*, LIN. *Narciſſus luteus autumnalis major.* TOURN. La bulbe ou oignon de celle-ci eſt ronde, blanche en dedans, & noirâtre en deſſus. Sa

tige eſt une hampe haute depuis deux juſqu'à quatre & ſix pouces. Ses feuilles ſont au nombre de cinq ou de ſix, d'un vert noirâtre, & aſſez ſemblables à celles du narciſſe le plus printanier. La fleur eſt ſeule dans chaque ſpath ; ſes pétales ſont d'un beau jaune & égaux. Ses étamines ſont droites. La plante ſe multiplie par cayeux.

Elle eſt commune en Italie, en Eſpagne, &c. Ses feuilles paroiſſent au mois d'août ; elle fleurit en ſeptembre, en octobre, & même en novembre, ſi les gelées ne l'arrêtent pas. Lorſque ces mois ſont pluvieux, elle fleurit plutôt. Les feuilles pouſſent & croiſſent juſqu'en mai, & elles ſe fanent alors. C'eſt le temps de l'arracher de terre pour la replanter. Elle aime le plein air ; l'ombrage des arbres & des murs lui eſt contraire. Cette plante fait très-bien en bordures ; on peut la mélanger avec les colchiques & les ſafrans d'automne.

AMARYLLIS ONDÉE. *Amaryllis undulata.* LIN. La tige a un demi-pied de hauteur, terminée par un ſpath qui renferme environ douze fleurs diſpoſées en bouquet & en forme d'ombelle. Les pétales des fleurs ſont horizontaux, purpurins, ondés, étroits, en forme de fer de lance, leurs extrémités très-aiguës, & leur baſe ovale ; les étamines recourbées vers la baſe. Il ſuffit de la garantir des fortes gelées, ou avec de la balle de blé, ou avec des paillaſſons, ou des châſſis, dans le nord. Elle fleurit en octobre, & produit un bel effet.

AMARYLLIS DE GUERNESEY, *ou la* GUERNESIENNE, *Amaryllis ſarnienſis.* LIN. Les habitans des iſles de Guerneſey & de Jerſey, dans la Manche, ſur les côtes de Normandie, ſont un commerce aſſez conſidérable de cette plante, nommée mal à propos *lis de Guerneſey.* Elle eſt originaire des grandes Indes, & particulièrement du Japon. Depuis la fin du ſiècle dernier, elle a végété ſpontanément ſur les bords de cette iſle, où elle étoit inconnue avant cette époque. Sont-ce les courans qui en auront tranſporté la graine ou l'oignon, ou doit-on l'attribuer au naufrage ſur ces côtes, de quelques vaiſſeaux qui la rapportoient des grandes Indes?

Comme je n'ai jamais cultivé cette plante, j'emprunte de l'*Hiſtoire univerſelle du règne végétal*, publiée par M. Buc'hoz, les détails de la culture qu'on lui donne à Paris.

C'eſt dans les mois de juillet & d'août qu'on fait venir des iſles les oignons de cette ſuperbe fleur. Plutôt on les aura levés de terre après que la fane des feuilles ſera tombée, mieux ils reprendront. Cependant on a obſervé que les oignons qu'on lève dans le temps que la fleur commence à ſortir, ſont ceux qui fleuriſſent le plus communément. Néanmoins les fleurs ne deviennent jamais auſſi belles, & les oignons ne ſe trouvent pas, à beaucoup près, auſſi bons que ſi on les eût tirés de terre avant d'avoir pouſſé leurs nouveaux chevelus. Quand les oignons ſeront arrivés dans ce pays, on les plantera auſſitôt dans des pots garnis de terre neuve, légère, ſablonneuſe, mêlée d'un peu de terreau conſommé. On les placera à une expoſition chaude ;

on les arrosera de temps à autre : ils pourriroient dans une terre humide. Lorsqu'ils ont une fois commencé à pousser leur tige, l'humidité ne leur est pas si contraire. Vers le milieu ou vers la fin de septembre, quand il se trouve des oignons assez forts pour fleurir, on en voit sortir le bouton à fleur, qui, pour l'ordinaire, est d'une couleur rouge. On aura pour lors la précaution de placer les pots où sont les oignons, de façon que ces plantes soient frappées du soleil le plus long-temps que faire se pourra, & qu'elles soient principalement à l'abri du vent du nord. On évitera pareillement de les mettre trop près d'un mur, ou sous un châssis, parce qu'en ces deux cas, leurs tiges seroient foibles & grêles, & leurs fleurs n'auroient pas toute la beauté qu'elles doivent avoir. Si la température se trouve chaude & sèche dans cette saison, on donnera, de temps en temps à ces plantes, assez d'eau pour que l'oignon puisse être tenu fraîchement; il n'y a plus alors de risque qu'il pourrisse par trop d'humidité; mais si la saison devient très-pluvieuse, il sera à propos de mettre ces plantes à couvert, afin qu'elles n'aient que la quantité d'eau qui leur convient.

Aussitôt que les fleurs commenceront à épanouir, on portera les pots dans un endroit moins chaud, où ils ne soient exposés ni à la pluie, qui gâteroit les fleurs & nuiroit à leur belle couleur, ni aux rayons du soleil, qui avivent, il est vrai, les couleurs, mais qui les rendent trop foncées, & ne donnent pas le temps à l'amateur de jouir de la beauté de la fleur qu'il a cultivée. Une orangerie où l'air se renouvelle continuellement, & qui est fraîche & sèche en même temps, est un lieu convenable pour assurer une plus longue existence à la fleur. Avec ces secours les fleurs se conservent presque un mois entier.

Lorsque les fleurs sont passées, les feuilles commencent à pousser; & si on a soin de les garantir du grand froid, leur végétation ne cesse point de tout l'hiver; c'est même pendant ce temps-là qu'elles s'alongent. Si la saison est douce, on laisse ces plantes au grand air, & on ne les couvre que pendant les pluies & les froids vifs. Une couche chaude, garnie d'un châssis, leur devient avantageuse.

On arrache tous les quatre ou cinq ans les oignons de terre pour séparer les petits cayeux qui se dévorent les uns & les autres, & on les replace dans une terre neuve.

Les habitans de Guernesey ne se donnent pas autant de peine que les fleuristes de Paris. Ils plantent tout simplement les oignons dans une couche ou planche de terre commune, & ils les y laissent pendant plusieurs années sans culture. Ces oignons produisent dans cet espace de temps, une si grande quantité de cayeux, qu'à différentes fois on en a trouvé même plus d'un cent autour d'un seul oignon. Leur grand nombre nuit à leur qualité.

Lorsque les cultivateurs de ces oignons veulent en faire plusieurs pieds, il séparent les cayeux; mais auparavant ils choisissent dans leurs jardins une place abritée, & ils y font une couche. Pour cet effet, ils prennent dans une prairie un tiers de terre végétale neuve & légère,

pour être mêlée avec une égale quantité de ſable de mer ou de rivière, & l'autre tiers eſt du fumier conſommé. Le tout eſt criblé ſéparement, enſuite bien mêlé enſemble. Ils font avec ce mélange, une couche d'environ deux pieds d'épaiſſeur, & elle s'élève de quatre ou cinq pouces au-deſſus des planches voiſines, ſi le terrain eſt ſec; & s'il eſt humide, cette couche doit s'élever de huit à neuf pouces au-deſſus du ſol. Ils plantent leurs oignons dans cette couche, au mois de juin, & à huit pouces de diſtance en tout ſens. Quand les gelées commencent, la planche eſt couverte ou avec des châſſis de verre, ou avec des paillaſſons, ou enfin avec la litière ſèche. Dès que le printemps eſt venu, tous les abris ſont enlevés. La planche doit être ſarclée rigoureuſement, & piochetée de temps en temps. On répand chaque fois un peu de terre neuve pour l'amender. Les oignons reſtent en terre autant d'années qu'il en faut pour les mettre à fleur; alors on les tranſplante dans des pots, ſi on ne veut pas les laiſſer fleurir dans le même endroit. Aucune plante de nos jardins, & même la plus belle, ne peut avoir la préférence ſur celle-ci.

AMARYLLIS, (la très-belle) *ou* LIS DE SAINT-JACQUES. *Amaryllis formoſiſſima.* LIN. Sa tige eſt haute d'un pied; lorſqu'il ſe trouve pluſieurs fleurs ſur la même, elles ſont toutes du même côté, & le cas eſt rare. Ses feuilles ſont larges, épaiſſes, d'un vert noir, ſemblables à celles du narciſſe commun, ce qui l'a fait appeller *lilio-narciſſus* par Dillenius. Chaque ſpath ne renferme qu'une fleur. Les pétales de la fleur ſont inégaux, larges, d'un rouge pourpre très-foncé, très-nourri, & pour ainſi dire glacé ſur un fond d'or. Les étamines, le piſtil, & trois pétales, ſont penchés preſque perpendiculairement du même côté. Les nectaires de cette fleur ſont preſque en auſſi grand nombre que les filamens; ils naiſſent de la corolle, & ſont étroitement unis à la baſe des filamens d'où ils partent.

Quoique cette plante naiſſe au Mexique & dans toutes les iſles qui ſe trouvent entre les deux tropiques, elle exige l'orangerie ſeulement pendant l'hiver dans nos provinces du nord, & elle paſſe facilement l'hiver en pleine terre dans celles du midi, pour peu qu'on la recouvre avec de la paille menue, & qu'elle ſoit abritée des vents froids. M. le chevalier Von-Linné dit qu'elle a commencé à être connue en Europe en 1593.

Ce lis de Saint-Jacques, ou cette très-belle amaryllis, fleurit deux ou trois fois dans l'année, lorſque la bulbe principale eſt accompagnée de cayeux de la ſeconde ou de la troiſième année, & elle fleurit depuis mars juſqu'en octobre. Si on veut la voir fleurir ſous le climat de Paris, il faut la tenir pendant l'hiver dans une ſerre paſſablement chaude, ou dans une bonne orangerie; le vrai temps pour ſéparer les cayeux eſt le mois d'août.

Nous ne parlerons pas de quelques autres eſpèces d'amaryllis, parce qu'elles exigent décidément la ſerre chaude. Dès-lors elles ne ſont plus l'objet de l'amuſement du ſimple cultivateur ou fleuriſte.

AMBRE. Les auteurs ne ſont pas d'accord ſur l'origine de cette ſubſtance légère, opaque, de couleur cendrée, & parſemée de petites taches blanches. Les uns penſent que c'eſt l'excrément de la babine; d'autres, que c'eſt une fiente d'oiſeaux; ceux-ci, un mélange de miel & de cire, cuits & digérés par le ſoleil & par le ſel marin; ceux-là, & avec plus de raiſon, croient que c'eſt une ſorte de bitume qui coule du ſein de la terre dans la mer, ſous une forme liquide & qui s'épaiſſit enſuite. On le trouve ſur les bords de la mer, ſur-tout après les tempêtes. On reconnoît le bon ambre gris, lorſqu'en le piquant avec une aiguille chaude, il rend un ſuc gras & odoriférant; il eſt en partie diſſoluble dans l'eſprit de vin, & en partie dans l'eau. Il y a quelques années, que la paſſion de la nation françoiſe pour l'odeur d'ambre étoit allée à l'extravagance. Tout étoit ambré, juſqu'au papier à lettres. Heureuſement cette frénéſie n'a pas duré long-temps: les parfumeurs ſeuls y trouvoient leur compte.

Il y a encore un *ambre blanc*, qui ne diffère du précédent que par ſa couleur & ſon odeur moins active. Il eſt inutile de parler de l'*ambre noir* ou *renardé*. On falſifie l'ambre gris avec des gommes & autres drogues, lorſqu'il eſt nouvellement ſorti de la mer, & ſur-tout avec la fine fleur de la farine de riz.

On dit que l'ambre gris fortifie le cœur, l'eſtomac & le cerveau. On auroit beaucoup plus de raiſon de dire qu'il attaque les nerfs, & que ſon uſage habituel nuit eſſentiellement à l'odorat. On avoit dit qu'il étoit avantageux dans les maladies convulſives des enfans, dépendantes des matières acides dans les premières voies. Détruiſez la cauſe par l'uſage des abſorbans, & l'ambre ſera inutile. On l'emploie aſſez vainement dans pluſieurs préparations pharmaceutiques.

AMBRE JAUNE, *ou* SUCCIN. (*Voyez* SUCCIN).

AMBRETTE. (Poire d') *Voyez* POIRE.

AMBROISIE, *ou* THÉ DU MEXIQUE. (*Voyez Pl.* 12, p. 405). M. Tournefort la place dans la ſeconde ſection de la quinzième claſſe des fleurs à pétales, à étamines, dont le piſtil devient une ſemence enveloppée par le calice, & il la nomme *chenopodium ambroſioïdes*. M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la pentandrie digynie, & l'appelle *chenopodium ambroſioïdes*.

Fleur apétale, c'eſt-à-dire, ſans corolle ni pétales, compoſée de cinq étamines, & d'un calice concave découpé en cinq folioles concaves, ovales, membraneuſes à leurs bords. Ce calice B tient lieu de la corolle. En C, il eſt vu par-deſſous. Les étamines ſont l'alternative avec les diviſions du calice. Leurs filets ſont longs, & les anthères arrondies & alongées par les deux bouts. Le piſtil D eſt placé au centre; il eſt compoſé de l'ovaire, & de deux ſtigmates diſpoſés en cornes.

Fruit E, ſemence orbiculaire, en forme de lentille, placée ſur le réceptacle, dans le calice qui s'eſt refermé en devenant pentagone, F.

Feuilles, angulaires, lancéolées, dentées,

dentées, attachées par leur baſe à la tige, & légérement découpées ſur leurs bords.

Racine A, pivotante, oblongue, brune, avec des fibres capillaires, blanche en dedans.

Port. Tige haute communément de deux pieds, rougeâtre, cylindrique, un peu velue. Les fleurs ſont diſpoſées en grappes feuillées ſur les rameaux qui s'élèvent des aiſſelles des feuilles. Les fleurs ſont portées par des péduncules courts & cylindriques, & les folioles florales ſont entières, oblongues, pointues & unies.

Lieu; originaire du Mexique, naturaliſée en Portugal, & elle ſe ſème d'elle-même dans nos jardins, quand on en a une ſeule fois cultivé un pied. Cette plante eſt annuelle, & fleurit en juillet & août.

Propriétés. Toute la plante eſt aromatique, d'une odeur très-agréable, quoiqu'un peu forte, d'une ſaveur médiocrement âcre & amère. Elle eſt regardée comme ſtomachique, apéritive, antiaſthmatique.

Uſages. On emploie l'herbe en décoction, & les ſommités fleuries en infuſion théiforme. Quelques auteurs lui attribuent la vertu de pouſſer les écoulemens périodiques & les vidanges, ſoit qu'on l'applique extérieurement ſur la région de la matrice, en forme de cataplaſme, après l'avoir fait bouillir dans du vin, ſoit qu'on la prenne en infuſion. Mathiole dit avoir guéri des perſonnes qui crachoient du pus, par l'uſage de la plante réduite en poudre, & incorporée avec du miel. N'eſt-ce pas au miel qu'il faut attribuer ces guériſons? On s'en ſert extérieurement en cataplaſme, pour nettoyer les anciens ulcères des jambes.

AMÉLANCHIER. (*Voyez* NÉFLIER).

AMÉLIORATION. En fait d'agriculture, *améliorer* & *amender* ſont deux mots qu'on a mal à propos confondus. Par *améliorer*, nous entendons augmenter la valeur d'un objet qui diminuoit ou alloit diminuer; par exemple, ſubſtituer de bons chevaux, de bons bœufs pour le labourage, pour la charrette, &c. à des animaux uſés ou trop vieux; au lieu que le mot *amender* ne s'applique, dans le vrai ſens, qu'au terrain. Il y a deux ſortes d'améliorations, celle de remplacement, & celle d'addition.

Un cultivateur prudent met en réſerve, ſur-tout dans les années avantageuſes, la majeure partie des produits nets, ſoit pour parer aux inconvéniens des années de ſtérilité, ſoit pour ne pas être gêné, lorſqu'il ſurviendra des cas facheux & imprévus; enfin, pour améliorer ſa métairie & tout ce qui en dépend; c'eſt-à-dire, qu'il ſe prive d'une jouiſſance momentanée, afin de s'en procurer une plus durable, & qui augmente la valeur intrinſèque de ſa poſſeſſion.

Le temps détruit tout, & ſous ſa faulx meurtrière tout s'anéantit & diſparoît, ſi une main protectrice ne répare habituellement ſes ravages: mais réparer n'eſt pas améliorer; c'eſt ſimplement entretenir les choſes dans leur état, & le bon cultivateur cherche toujours à les perfectionner. Les améliorations de remplacement ont pour objet l'entretien des bâtimens, celui des outils aratoires,

des vaiſſeaux vinaires, &c. les harnois, les voitures, les chevaux, les bœufs & tous les animaux utiles à la ferme ; enfin, d'entretenir les terres, les prés, les bois, &c. dans un bon état.

Par les améliorations d'addition, le cultivateur augmente l'aiſance & les commodités dans ſes bâtimens, non pour des objets de luxe, mais en vue de l'utilité journalière dont elles ſeront. Plus il y a de facilité pour manœuvrer dans l'intérieur d'une maiſon, dans les greniers, dans les écuries, &c. moins le travail donne de peine ; il y a plus d'ordre, chaque choſe eſt à ſa place, le ſervice eſt facile, & dès-lors il y a une économie réelle pour le temps. Une opération qui exige quelques minutes de plus, & ſouvent répétée, équivaut, à la fin de l'année, à des jours, à des ſemaines entières, & ſouvent même à des mois. On ne fait point aſſez d'attention à ces détails, ils paroiſſent minutieux au premier coup-d'œil : j'en appelle à l'expérience. Le payſan, le valet, ne rangent rien : tout eſt avec eux dans la plus grande confuſion ; & pour retrouver un outil, il perdra ſouvent des heures entières : l'augmentation des aiſances ſera donc, ſous les yeux d'un maître vigilant, l'augmentation de l'ordre ; celle de l'ordre, l'augmentation du travail ; & celle du travail, une amélioration directe, puiſqu'il y aura plus de temps à employer pour le travail.

Une amélioration d'addition très-importante, eſt celle des animaux conſacrés aux différens ſervices de la métairie. Je n'ai preſque pas vu un ſeul domaine où le nombre des animaux de charrue, des charrettes, &c. fût proportionné à l'étendue des terres à labourer, &c. ; le travail ſe fait toujours à la hâte ; & ſi, dans la ſaiſon, il ſurvient des pluies ou d'autres contre-temps, le mal eſt bien pis encore. Une paire de bœufs, ou de chevaux, ou de mules de plus, auroit ſuffi, le travail n'auroit rien eu de forcé, il auroit été fait à temps, ſans gêne, & par conſéquent, il auroit été bien fait. L'augmentation du produit & du bénéfice réel qui en réſulte, ne dédommage-t-elle pas amplement de la première miſe, & des déboursés pour les gages & la nourriture d'un valet de plus ? Columelle dit avec raiſon : ſi la métairie eſt plus forte que le maître, elle l'écraſera ; au contraire, elle ſera pour lui une ſource de richeſſes, s'il eſt plus fort qu'elle. Avec peu on fait peu : le proverbe eſt vrai, & l'on devroit ajouter dans ce cas, avec peu on fait tout mal. Pour un domaine, par exemple, de trois charrues, il faut néceſſairement avoir les animaux pour quatre. Sans cette ſage prévoyance, comment ſera le cultivateur, ſi une ſeule de ſes bêtes eſt bleſſée ou malade ? il ſera donc réduit à ne faire travailler que deux charrues : il faudra excéder de fatigue les animaux bien portans, afin que leur travail égale, en quelque manière, celui de trois charrues ; & le temps des ſemailles paſſé, &c. tous les animaux ſont ſur les dents. Quelle économie !

Une bonne amélioration d'addition à faire, c'eſt dans le troupeau. Je ne dis pas qu'il faille multiplier les individus du troupeau ; leur nombre doit être proportionné à

l'étendue du terrain qui doit les nourrir ; il vaut mieux qu'ils trouvent une nourriture abondante que le ſtrict néceſſaire pour ſe ſoutenir ; une année de ſéchereſſe lui diminueroit ſa valeur de plus de moitié. Cent brebis bien nourries, bien portantes, rendent plus que cent cinquante brebis étiques & affamées. La véritable amélioration conſiſte à avoir un troupeau bien nourri, & chaque année à perfectionner les races, ſoit en ſe procurant des béliers plus forts, & des eſpèces de brebis à laine plus fine. L'argent des agneaux & des moutons que l'on vendra, doit payer cette amélioration.

Un cultivateur intelligent élève & entretient une pépinière dans les environs de la métairie. Elle doit être conſacrée aux arbres fruitiers, à quelques arbres foreſtiers, dans les pays où le bois eſt rare, mais ſur-tout aux arbres deſtinés pour le charronnage, & j'ajouterai aux oliviers, aux amandiers, dans les pays où leur culture réuſſit. Plantez, plantez ſans ceſſer, & à l'exemple des normands, boiſez de toute manière la liſière de vos champs ; vos moiſſons ſeront plus en ſureté contre la fureur des vents ; mais gardez-vous bien d'y planter des ormeaux : leurs racines traçantes iront à plus de cinquante pieds dévorer la ſubſtance des blés. Les fruits ſeront une reſſource économique pour la nourriture des gens de la grange, & les feuilles des arbres ſerviront ou pour les troupeaux, ou pour les engrais. Planter chaque année vingt à trente arbres dans un grand domaine, & des arbres qu'on n'aura pas acheté, c'eſt un badinage, & ce petit travail ſera, dans la ſuite, un objet d'un très-grand produit.

Je mets encore au nombre des améliorations eſſentielles, la multiplication des foſſés pour l'écoulement des eaux. Si le terrain eſt en pente, un foſſé placé dans la partie ſupérieure empêchera les ravins, & les blés ne ſeront pas emportés par une pluie d'orage. Ce foſſé conduit les eaux dans le lieu qu'on leur deſtine, & prévient leur ravage. Un ſemblable foſſé, placé dans la partie inférieure, retient la terre & les débris des végétaux que la pluie y a fait couler. Si le pays eſt plat, le foſſé ſervira au deſſéchement du champ, & le blé n'y pourrira pas ; en un mot, lorſque l'on les recurera, la terre qui y aura fermenté pendant quelques mois, ſera un excellent engrais.

Que d'améliorations il ſeroit facile d'indiquer ! mais c'eſt au cultivateur intelligent à les prévoir, à les méditer pendant une année entière, à les préparer de longue main pour les exécuter avec plus de facilité. Il doit ſe faire un plan général, & travailler d'après ce plan. Les améliorations morcelées & par lambeaux, ſont de petites améliorations. Si, au contraire, on a un plan bien conçu, il n'y a pas un ſeul coup de pioche perdu, parce qu'un objet de détail ſera relatif au tout, & ce qui ne ſera pas mis en pratique dans une année, ſera exécuté dans l'année ſuivante.

AMÉNAGER. Terme d'exploitation & de commerce de bois, qui ſignifie le débiter en bois de chauffage, de charpente, ou de quel-

qu'autre manière que ce ſoit. Les ordonnances de nos rois ont fixé à 60, 90, 100, 150 & 200 ans l'âge où les bois du domaine du roi mis en futaie, doivent être abattus : ces ordonnances ont preſcrit de laiſſer dix baliveaux par arpent, & les gens de main-morte ſont obligés d'avoir un quart de leur bois en réſerve ; enfin, tous les propriétaires quelconques doivent laiſſer ſeize baliveaux par arpent dans les taillis, & il leur eſt défendu de les couper avant quarante ans, & le taillis au-deſſous de dix ans.

Il n'eſt pas poſſible de fixer le nombre des années qu'un arbre de quelque eſpèce qu'il ſoit, doit reſter ſur pied avant d'être abattu. Son exiſtence eſt relative à ſa végétation, & ſa végétation à la qualité du ſol dans lequel il croît, & au climat ſous lequel il croît. Si on veut une règle générale, il faut la prendre dans la nature même, & en voici une qui me paroît invariable, & décider le moment où l'arbre eſt dans le cas d'être abattu avant qu'il ſoit en décours. Il eſt ſurprenant que ceux qui vivent, pour ainſi dire, au milieu des forêts, n'aient pas ſaiſi cette indication de la nature.

Ce que j'ai à dire ne peut s'appliquer qu'aux arbres venus naturellement, & dont le pivot, les racines, &c. n'ont point été mutilés par la main des hommes. On peut cependant, & à la rigueur, l'appliquer aux autres arbres.

Suppoſez un demi-cercle diviſé par degrés ; le point de la partie ſupérieure eſt un : pour aller juſqu'à la ligne horizontale ou à la baſe du cercle, tracez de chaque côté quatre-vingt-dix degrés qui ſont les diviſions ordinaires du demi-cercle & du quart de cercle. Il s'agit d'appliquer ces degrés aux poſitions des mères branches de l'arbre.

Sa tige ſera le degré 1, ou autrement la perpendiculaire ſur la baſe. Les branches d'un arbre très-jeune décrivent un angle de dix ou vingt degrés avec le tronc : je ne parle pas des branches inférieures qui périront par la ſuite ; elles ſont longues, fluettes, branchues, ſurchargées de feuilles relativement à leur groſſeur ; d'ailleurs, elles ſont, pour ainſi dire, écraſées par les branches ſupérieures. L'arbre acquiert des années ; preſque toute la totalité de ſes branches s'abaiſſe, & forme un angle de vingt à trente & à quarante degrés : c'eſt ſon moment de vigueur. Lorſque la maſſe des branches parvient à l'angle de cinquante à ſoixante degrés, l'arbre, loin d'acquérir en force, décline : à ſoixante-dix, il a déjà beaucoup perdu ; & à l'angle de quatre-vingts à quatre-vingt-dix, il ne doit plus ſervir pour les conſtructions eſſentielles, pour la marine, &c. c'eſt un arbre paſſé. Je dis plus ; ſon bois ſera même très-médiocre pour être converti en charbon, parce que ce charbon ſe conſumera au feu ſans donner de la chaleur, ſans faire une braiſe vive & ardente ; enfin, il ſera cendreux. Cette règle eſt plus ſure que celles des années fixées par l'ordonnance.

On dit qu'un arbre *ſe couronne*, lorſque les branches du ſommet ont leurs canaux oblitérés, qu'elles ne reçoivent que peu ou plus de ſéve ; enfin, qu'elles ſèchent ſur pied. Il ſeroit plus exact d'appeler *arbre cou-*

ronné, celui dont les branches forment, avec le tronc, des angles de ſoixante-dix à quatre-vingt-dix degrés, parce qu'en effet la totalité reſſemble alors à une couronne fermée.

Il ſeroit donc plus avantageux d'abattre les arbres au moment qu'ils ſe couronnent, & même de prévenir ce moment, ſi l'arbre en vaut la peine, plutôt que d'attendre la coupe générale de la forêt, ou de la partie de ſa diviſion, car alors ce ſera un arbre perdu.

Les taillis en bois blanc peuvent reſter ſur pied huit, dix à douze ans; cela dépend de la qualité du ſol, & par conſéquent de la beauté & de la force des pieds, & la coupe des bois durs ſera bien réglée à quinze ans, ſi le terrain eſt bon.

L'aménagement d'une forêt conſidérable exige qu'elle ſoit diviſée en pluſieurs parties; & ſuivant les lieux & les circonſtances, il eſt avantageux d'avoir des coupes à faire chaque année.

L'ordonnance porte de laiſſer des baliveaux dans les forêts & dans les taillis, & elle en fixe le nombre. Ne ſeroit-il pas plus profitable aux propriétaires de laiſſer les baliveaux ſur les liſières de la coupe, qu'épars çà & là? L'ordonnance défend de couper les baliveaux des taillis avant quarante ans, & il eſt rare qu'à cet âge les branches des baliveaux ne forment des angles de ſoixante-dix à quatre-vingts degrés. Si, au contraire, on les avoit laiſſés ſur les liſières, par exemple, dans un double rang, ils ſe ſeroient ſoutenus les uns & les autres, les troncs ſeroient montés plus haut, & les arbres ſeroient devenus plus branchus, plus feuillés, plus vigoureux. Au contraire, les baliveaux épars ne montent preſque plus, & nuiſent aux taillis par leur ombre dont ils n'ont pas beſoin. Il eſt très-rare qu'ils faſſent, dans la ſuite, de beaux arbres.

Si, par un accident quelconque, il ſe fait une clairière dans une forêt, par exemple, de pins, de ſapins, &c. les arbres qui avoiſinent cette clairière ne s'élèvent plus à la même hauteur que ceux qui en ſont éloignés de quelques toiſes. Ces arbres avoient perdu leurs branches inférieures en grandiſſant; ils en pouſſent de nouvelles aux dépens de la tige, & ils ſeront les premiers à ſe couronner. Ce fait s'obſerve particulièrement dans les forêts de ſapin; & juſqu'à ce que ces branches poſthumes ſe ſoient multipliées & abaiſſées à dix ou à vingt pieds près de terre, les arbres de la circonférence ſouffrent, languiſſent, & l'élévation de leur tige ne ſuit pas la même progreſſion que celle des arbres de l'intérieur.

Toutes les plantes quelconques cherchent la lumière, & s'alongent juſqu'à ce que leur ſommet y ſoit parvenu. Placez des pommes de terre dans une cave, par exemple, de cinquante pieds de longueur, & placez-les dans l'endroit le plus éloigné du ſoupirail, ou de la fenêtre d'où vient le jour; elles y végéteront, prendront leur direction vers cette fenêtre; leur tige ſera une eſpèce de filaſſe blanche, molle, longue de cinquante pieds; & dès qu'elle pourra recevoir les impreſſions de la lumière, elle prendra une légère couleur rouge, enſuite d'un rouge plus foncé; enfin, elle acquerra la

couleur verte qui eſt ſa couleur naturelle, & la conſiſtance de ſa tige ſuivra l'intenſité de ſa couleur. Il en eſt ainſi des arbres foreſtiers : s'ils ſont trop éloignés les uns des autres, ils ſe garniront de groſſes & longues branches, & alors les troncs ſeront courts ; s'ils ſont plus rapprochés, les tiges s'alongeront, les branches inférieures périront d'elles-mêmes, parce que les ſupérieures leur abſorbent l'air & la lumière. Voilà la véritable raiſon pour laquelle les forêts dont le ſol leur convient, donnent des chênes, des ſapins de cinquante à quatre-vingts pieds de quille. En général, leur tronc ſera moins gros que celui des arbres iſolés; mais ne gagne-t-on pas par leur longueur, & bien au-delà, ce qu'on perd ſur la groſſeur ? D'ailleurs, il y a une proportion pour tout : une forêt plantée trop ſerrée, demande à être éclaircie, & il eſt impoſſible de fixer au juſte le nombre d'arbres foreſtiers qui doivent exiſter ſur un arpent. La règle tient à la nature du ſol, à ſon expoſition, au climat; & ſouvent dans le même pays, à une lieue près, une forêt ſouffre des gelées ou des effets des météores, tandis qu'une autre n'en ſouffre pas : cela tient aux abris, aux directions des montagnes, aux coups de vents, &c. Le ſol doit dicter la loi. Ces objets ſeront traités plus au long à l'article FORÊT.

AMENDER, AMENDEMENT. C'eſt donner à la terre un degré de perfection de plus pour augmenter ſes produits.

Tous les corps, dans la nature, ſervent mutuellement à s'amender les uns & les autres par leur union & par leurs mélanges, lorſqu'ils ſont dans une proportion convenable. Il y a deux ſortes d'amendemens, les *naturels* & les *artificiels*.

CHAP. I. *Des Amendemens naturels.*
CHAP. II. *Des Amendemens artificiels.*

CHAPITRE PREMIER.

Des Amendemens naturels.

J'appelle *amendemens naturels*, les effets du ſoleil, de l'air, de la pluie & des gelées; enfin, de tous les météores.

On dit vulgairement : *Le ſoleil cuit la terre pendant les grandes chaleurs.* Ce proverbe préſente un ſens vague, & qui ne ſignifie rien. Il ſeroit plus exact de dire : *Le ſoleil fait fermenter les différentes ſubſtances renfermées dans le ſein de la terre.* La fermentation de ces ſubſtances accélère leur décompoſition, & par le mélange & par l'union des parties décompoſées, il en réſulte de nouvelles combinaiſons, des produits nouveaux qui participent de tous les principes. C'eſt par le mélange de ces principes, que ces produits ſont rendus miſcibles à la terre, & par la ſuite aux plantes qu'on lui confie, parce que ces produits ſont mélangés dans les proportions convenables. Une comparaiſon va rendre plus ſenſible ce que je viens de dire.

Si vous jetez de l'huile ſur de l'eau pure, vous aurez beau agiter enſemble ces deux ſubſtances autant de temps que vous le voudrez, elles ne ſe mêleront point. Après un léger repos, elles reprendront chacune leurs droits; l'huile, comme plus legère,

ſurnagera, & l'eau remplira le fond du vaſe.

Mais ſi vous ajoutez à ces deux ſubſtances, de caractères ſi oppoſés, une quantité proportionnée d'un ſel quelconque, il ſe formera un mélange; le ſel ſervira de moyen de réunion; alors les trois ſubſtances ſeront combinées, & il en réſultera un compoſé qui ne reſſemblera à aucune des trois autres ſubſtances, conſidérées ſéparément; ce ſera un vrai ſavon, ſuſceptible de la plus grande diviſion & de la plus grande atténuation. Voyez à quel point de groſſeur les enfans, à l'aide d'un petit chalumeau en paille, font balonner une très-petite gouttelette d'eau ſavonneuſe: voilà le réſultat du mélange & de la combinaiſon. Mais ſi la chaleur ne laiſſe pas à l'eau ſa fluidité naturelle, & qu'elle ſe change en glace, le ſel ſe précipitera au fond du vaſe, l'huile & l'eau ſe ſépareront; enfin, l'huile ſera figée, l'eau glacée, & le ſel, au fond du vaſe, y ſera preſque ſous forme concrète. Il a donc fallu quatre choſes bien diſtinctes pour concourir à cette combinaiſon & à cet amalgame.

De cette comparaiſon, venons à l'application. Le ſoleil échauffant la maſſe de la terre, excite dans les racines & dans les débris des plantes, une fermentation. Le même effet a lieu ſur les débris innombrables des animaux qui couvrent la terre, ou qui vivent dans ſon ſein. Cette fermentation les a fait paſſer petit à petit à l'état de putréfaction: mais comme l'expérience a prouvé que de toutes les plantes on retire du ſel, de l'huile, de l'eau & de la terre, la putréfaction fait reſtituer à la terre ces principes que la végétation avoit abſorbés. Ces principes ne peuvent pas reſter iſolés dans la terre: ſemblable à une éponge, elle ſe les approprie; ils ſe nichent dans chaque cavité de ſes molécules; la chaleur les y fait pénétrer & ſe mêler plus intimement encore avec les matières ſalines qu'elle contenoit déjà; de ſorte que toutes ces ſubſtances combinées ſont miſcibles & ſe mêlent à l'eau, à l'humidité que la terre renfermoit. Pourquoi les terres calcaires ſont-elles plus productives que les autres, ſinon parce qu'elles contiennent en plus grande abondance un ſel alcali, & parce que, dans la nature il n'exiſte aucun ſel qui s'uniſſe plus facilement avec les ſubſtances graiſſeuſes & huileuſes, pour en former la matière ſavonneuſe. Voilà donc la terre prête à recevoir la ſemence lorſque ſon ſein aura été ouvert par les labours; & le ſoleil, le vrai vivificateur de la nature a, par ſa chaleur, préparé cette métamorphoſe, cet être nouveau, d'où dépend la bonne végétation.

Si, au contraire, la terre étoit reſtée conſtamment gelée, il n'y auroit point eu de fermentation; dès-lors point de putréfaction des animaux ni des végétaux, point de recombinaiſon de principes, point de mélange ſavonneux; dès-lors elle auroit été privée de la vie végétative, & on lui appliqueroit le mot de la Genèſe: *Terra autem erat inanis & vacua.* Enſeveliſſez un melon, une ceriſe, &c. un chapon, une poularde dans une maſſe de glace; tant qu'elle ſubſiſtera, les corps reſteront dans leur entier,

ſans fermenter, & par conſéquent ſans ſe décompoſer. Le ſoleil eſt donc le premier agent qui amende la terre, qui perfectionne ſes ſucs & prépare leurs ſubſtances alimenteuſes.

Le premier effet du ſoleil, comme on vient de le voir, eſt d'échauffer la terre; mais dès qu'il s'abaiſſe vers l'horizon, ou lorſqu'il n'éclaire plus notre atmoſphère, le ſol échauffé attire à ſon tour l'humidité de l'air que la fraîcheur a condenſée en roſée, & par conſéquent ce ſel acide & aérien qui joue perpétuellement un ſi grand rôle dans la nature, quand les circonſtances ne s'y oppoſent pas, quoique ſa maniere conſtante d'agir ſoit, pour ainſi dire, inſenſible aux yeux du vulgaire.

L'air tient le ſecond rang, & on a vu, au mot AIR, quelle quantité prodigieuſe les plantes & les animaux fourniſſent de l'air fixe; quelle étonnante quantité il s'en ſépare par la fermentation & par la putréfaction; enfin, que tous les corps ne pourriſſent ou ne ſe décompoſent, qu'autant que ce principe, qui leur ſervoit de lien d'adhéſion, s'évapore. Cet air s'unit intimement avec la terre, par le ſecours de la chaleur qui donne le mouvement à la fermentation.

Ce n'eſt plus ſous ce point de vue qu'il faut actuellement le conſidérer; c'eſt en qualité d'air atmoſphérique, jouiſſant de ſes propriétés, comme élaſticité, peſanteur, fluidité, & tenant en ſuſpenſion pluſieurs corps qui lui ſont étrangers. Que l'air opère ou non ſur l'aſcenſion de la ſéve dans les plantes, par ſa peſanteur, ou par ſon élaſticité, ou par tous les deux enſemble, c'eſt une queſtion que nous laiſſerons à diſcuter aux phyſiciens; il nous ſuffit de ſavoir que, ſans le ſecours de l'air élaſtique, il n'y auroit aucune végétation, & les hommes & les animaux ne pourroient pas vivre.

L'air atmoſphérique eſt le réſervoir général de toutes les évaporations qui ont lieu ſur la ſurface du globe. Les ſubſtances qu'elles renferment ont été rendues plus légères que l'air, la chaleur les a volatiliſées; elles ſont donc dans le plus grand état d'atténuation. Elles reſtent dans cet état juſqu'à ce qu'une trop grande accumulation, ou le froid, les forcent à ſe réunir: alors elles retombent ſur la terre en molécules plus ou moins groſſes, parce qu'elles ont acquis, par leur agglomération, une peſanteur ſpécifiquement plus forte que celle de l'air; dès-lors la roſée, la pluie, la grêle, &c. Il réſulte de ces évaporations, que l'air atmoſphérique eſt un compoſé de parties aqueuſes, inflammables, huileuſes ou graſſes, enfin, de parties ſalines.

Dans ce réſervoir général, les vapeurs éprouvent différentes combinaiſons par leurs mélanges; &, par ces mélanges, elles conſtituent ſur-tout les ſubſtances inflammables & graſſes, les principes de l'électricité atmoſphérique, la matière des éclairs, des tonnerres, ainſi que ceux de toutes les modifications de l'air.

Ce ſont ces modifications qui influent plus ou moins ſur l'amendement des terres, & par conſéquent ſur la végétation. Dans un air perpétuellement humide, ou perpétuellement

tuellement ſec, la végétation eſt languiſſante, & par-tout ailleurs on ne la voit jamais plus active que lorſque le temps eſt bas, chargé d'électricité, & prêt à devenir orageux : cependant, ſi l'air eſt trop étouffé, trop chargé d'exhalaiſons, les graines germent mal, & ſont long-temps à développer leurs tiges.

La loi des fluides eſt de ſe mettre en équilibre. Si, par exemple, l'atmoſphère eſt trop chargée d'électricité, la terre en ſoutire une grande partie qu'elle s'approprie ; ſi, au contraire, l'atmoſphère en eſt dépouillée, & la terre ſurchargée, l'air s'en imprègne. Il en eſt ainſi des autres ſubſtances. C'eſt par cette correſpondance réciproque que s'opère l'amendement ; & l'air eſt, comme on le voit, le ſecond moyen employé par la nature pour donner la vie aux végétaux, & ſoutenir leur exiſtence.

On auroit tort de conclure de ces généralités, que tous les lieux éprouvent les mêmes effets de l'air atmoſphérique. Un pays très-chaud par ſes abris ou par ſa poſition méridionale, & un pays très-froid, ou par ſon élévation, ou par ſa poſition ſeptentrionale, ne reçoivent pas également les mêmes bienfaits. Il faut une eſpèce d'aſſimilation & d'appropriation entre les parties conſtituantes du terrain & les matières tenues en diſſolutions par l'air. Les lieux concourent à changer l'état de l'air atmoſphérique ; le nuage qui paſſe ſur les montagnes du Faucigny, ou ſur les glaciers de Suiſſe, éprouve une combinaiſon différente, dans les ſubſtances qu'il renferme, de celle qu'il éprouveroit en traverſant ſur les déſerts arides de l'Afrique.

Si de ces généralités on deſcend à des objets particuliers pour juger de l'influence de l'air en général, & de ſes effets différens & relatifs aux ſubſtances qu'il contient dans l'état de vapeur, l'expérience prouvera que des plantes miſes des vaſes de même grandeur, remplis de la même terre, ſemés le même jour; enfin, toutes les circonſtances étant égales, réuſſiront beaucoup mieux dans un lieu où le terrain du voiſinage aura été labouré, que ſur celui qui ne l'aura pas été. Que produit donc le labour ſur un vaſe dont les racines des plantes ne peuvent pas profiter ? La différence ſera encore bien plus ſenſible, ſi un ſemblable vaſe eſt placé près d'un endroit où l'air atmoſphérique ſoit gras & onctueux ; par exemple, près d'une étable, d'un parc de moutons, &c. La plante du vaſe placé dans le terrain inculte ou ſtérile, végétera maigrement en comparaiſon des autres, quoiqu'on lui ait donné les mêmes ſoins, les mêmes arroſemens, &c. Si, au contraire, l'air eſt trop pur, comme au ſommet des hautes montagnes, toutes les plantes, & même les arbuſtes, ſeront bas ou rampans ; & ſi on y ſemoit des ſapins dont les tiges ſont naturellement très-élevées, ces tiges, partout ailleurs ſi fières & ſi droites, s'humilieroient comme celles de l'arbuſte. Eſt-ce la peſanteur ou la trop forte élaſticité de l'air qui les empêche de s'élever ? ou bien eſt-ce la privation de cet *air fixe* qui compoſe dans les villes plus de la moitié de l'air atmoſphérique, qui

les réduit à cet état d'abaiſſement ? Malgré les brillantes expériences de nos phyſiciens modernes, la queſtion n'eſt pas complétement décidée ; mais il eſt aſſez clairement prouvé que l'un & l'autre concourent à l'amendement des terres & à la végétation ; & ne pourroit-on pas dire que dans la nature, toutes les cauſes concourent enſemble, & qu'aucune n'agit ſéparément & d'une manière iſolée ?

Le troiſième moyen de la nature pour amander la terre, eſt l'eau, conſidérée ſous toutes ſes modifications.

Cet agent eſt ſi puiſſant, ſi actif, ſi néceſſaire, que la végétation ne peut s'exécuter ſans ſon ſecours, & l'eau ſeule ſuffit à bien des égards pour la végétation complète de certaines plantes. Cette vérité a fait penſer à pluſieurs auteurs, ſoit anciens, ſoit modernes, que les plantes devoient leur entier accroiſſement, & toute leur nourriture, à l'eau & non à la terre. Nous examinerons ce ſentiment à l'article EAU ; mais il eſt rigoureuſement démontré que ſans eau ou ſans humidité, la fermentation ne peut avoir lieu : les corps ſe deſſécheront plutôt & ne pourriront pas. C'eſt ainſi qu'après pluſieurs années, on trouve deſſéchés les corps des malheureux voyageurs qui ont été enſevelis ſous les monceaux de ſable pouſſés avec violence, & entraînés au loin par les vents.

Il eſt donc clair que ſans eau il ne peut y avoir aucun amendement. On ne doit pas s'attacher ici à conſidérer l'eau comme un élément pur, mais bien au contraire, comme un être compoſé : telle eſt la *pluie*, ou la *roſée*, ou la *neige*.

Ces trois modifications de l'eau rendent la terre plus perméable aux rayons du ſoleil, parce qu'elles en diviſent & en ſéparent les molécules ; qu'elles accélèrent, aidées par la chaleur, la fermentation, la putréfaction, la diſſolution des ſels, l'atténuation des ſubſtances graſſes & onctueuſes ; enfin, la combinaiſon & la recompoſition de nouveaux principes, ſans leſquels la végétation ſeroit nulle ou engourdie. Veut-on un exemple de ces combinaiſons ? il ſuffit de ſuppoſer qu'aucune pluie d'orage n'a délavé la ſurface de la terre depuis quelques mois ; la première qui ſurviendra, pour peu qu'elle ſoit forte, entraînera avec elle la matière viſqueuſe, huileuſe & ſaline dont on parle ; & par l'analyſe chimique, on découvrira ces différentes ſubſtances, dans ces maſſes d'écume que l'eau fait en bouillonnant. Comment ces écumes, ou plutôt ces amas de bulles, pourroient-ils ſe former, ſi la ſubſtance graſſe n'étoit pas rendue miſcible à l'eau par le ſecours d'un ſel quelconque ? Ne voit-on pas clairement que la nature agit ici comme l'enfant avec ſon chalumeau trempé dans une eau ſavonneuſe, pour produire ces bulles, dont la groſſeur étonne, & dont les couleurs belles & changeantes raviſſent d'admiration, & préſentent toutes les nuances de l'arc-en-ciel. L'écume produite par l'eau de pluie n'eſt pas, il eſt vrai, décorée de ces dehors brillans ; ſa couleur eſt d'un blanc jaunâtre, & ſa conſiſtance eſt plus ſolide, parce

qu'elle tient plus de principes terreux en diſſolution. On voit quelquefois ces écumes reſter pluſieurs jours avant de s'affaiſſer, ce qui prouve que l'air renfermé dans ces bulles n'a pas aſſez d'élaſticité & de force pour briſer les liens viſqueux qui l'empriſonnent. Raſſemblez une aſſez grande quantité de ces écumes; jettez-les, & enfouiſſez-les dans le coin d'un champ ou d'un jardin, & les productions qu'on en retirera annonceront l'excellence de cet engrais.

La pluie d'orage, pendant l'été, amende mieux la terre que la pluie d'hiver, parce que l'eau de la première eſt plus imprégnée d'exhalaiſons terreſtres que la ſeconde; les premières gouttes qui tombent ſont larges & très-chaudes; celles qui leur ſuccèdent ſont au contraire très-froides & petites. Celles-ci viennent d'une région très-élevée, & les autres, au contraire, d'une région beaucoup plus baſſe. L'analyſe chimique prouve que cette première eau eſt plus ſaline & plus viſqueuſe, & l'expérience démontre qu'elle ſe corrompt beaucoup plus promptement que la ſeconde, & que l'eau de pluie qui tombe dans l'hiver. Voilà pourquoi cette eſpèce de pluie amende mieux la terre, ſi elle ne tombe pas avec une rapidité & une abondance capables d'entraîner le terreau & les autres limons qui recouvrent les champs. L'odeur que répand cette pluie lorſqu'elle commence à tomber, annonce ſuffiſamment combien elle eſt ſurchargée de ſubſtances hétérogènes & engendrées par les différentes exhalaiſons de la terre. Dans nos provinces méridionales, où l'été eſt preſque toujours ſans pluie, la première qui tombe au commencement du mois d'octobre, rend la vie à la terre deſſéchée, & il eſt rare, ſur-tout en Corſe, & dans la plupart des pays chauds, que ceux dont les vêtemens ſont imbibés de cette eau, n'éprouvent peu de temps après une maladie très-ſérieuſe. On peut cependant demander: la maladie eſt-elle l'effet de la pluie ou des exhalaiſons long-temps retenues dans la terre, dont elle facilite la ſortie? Malgré ce problème qui reſte à réſoudre, il n'en eſt pas moins prouvé que cette première pluie produit de grands effets ſur la terre; qu'elle la diſpoſe à recevoir les ſemences, achève la putréfaction des ſubſtances, ſoit animales, ſoit végétales, enfouies dans ſon ſein.

L'eau réduite à l'état de glace dans l'intérieur de la terre, agit mécaniquement pour l'amender. Dans cet état, l'eau placée entre chaque molécule, les diſtend en ſe condenſant, occupe un plus grand eſpace; &, ſemblable à des coins multipliés, elle ſoulève chaque partie, & inſenſiblement toute la ſurface. Jetons les yeux ſur un champ labouré avant l'hiver, & que la charrue en ait ſoulevé pluſieurs mottes, ces mottes, ces grumeaux ſeront diviſés & réduits en particules très-fines, lorſque la gelée aura opéré ſur elle, & lorſque le dégel ſera paſſé. Ce que le froid exécute ſur ces grumeaux, il l'opère également ſur toute la ſurface, mais d'une manière moins viſible: cependant, ſi le froid & le dégel n'avoient pas agi ſur la ſurface, le pied enfonceroit moins dans la terre, lorſqu'on mar-

che par-deſſus. Plus la gelée aura pénétré profondément dans la terre, plus le nombre des molécules ſoulevées ſera conſidérable ; dès-lors l'air, le ſel qu'il contient, la pluie, &c., les pénétreront plus intimement, & commenceront à diſpoſer les matériaux de la grande fermentation qui doit s'exécuter au renouvellement des chaleurs. Ainſi, une gelée un peu forte équivaut preſque à un labour, même pour les terres déjà enſemencées, parce qu'elle fournit aux plantes les moyens d'enfoncer leurs racines.

La neige amende la terre, & on dit improprement qu'elle l'*engraiſſe* : elle ne porte point avec elle le principe de l'engrais ; elle ne peut donc pas engraiſſer. Eſt-ce par ſon ſel ? La neige n'eſt autre choſe que de l'eau glacée par petites parcelles ; & l'eau même de mer, ſi elle eſt glacée, ne contient point, ou du moins très-peu de ſel, ni aucune autre des ſubſtances qui rendent l'eau de mer inbuvable. La partie ſaline & viſqueuſe ſe précipite, & la glace d'eau de mer, réduite à ſon état d'eau, eſt buvable, très-ſaine, & ſe conſerve preſqu'autant que celle de la meilleure fontaine. L'eau de l'atmoſphère ſubit la même loi. En effet, l'expérience prouve que la neige réduite en eau tient moins de ſel en diſſolution que l'eau de pluie. La neige n'engraiſſe pas la terre par ſes parties viſqueuſes, &c. L'expérience prouve encore que l'eau en ſe criſtalliſant ſous la forme de neige, devient l'eau la plus pure : elle agit ſur la ſurface de la terre d'une manière purement mécanique, comme le froid, mais non pas par le même moyen ; elle empêche l'évaporation des principes conſtituans & nourriſſans des plantes qui ſe feroient perdus dans l'immenſité de l'atmoſphère. A meſure qu'ils s'élèvent du ſein de la terre, la neige, qui forme une croûte, les retient, les oblige de ſe recombiner avec le le ſol, avec les plantes ; peut-être la neige elle-même ſe les approprie, & les rend à la terre lorſque le moment de fondre eſt arrivé. C'eſt dans ce ſens qu'il faut entendre ce proverbe : *La neige qui tombe engraiſſe la terre.* Tant que la neige couvre la terre, la végétation n'a pas lieu dans les feuilles, à cauſe du froid du corps ambiant ; mais les racines ne ceſſent de s'étendre dans ſon ſein, & le collet de la plante ſe fortifie. *Voyez* au mot AMANDIER, Chapitre IV, page 457, l'expérience de M. Duhamel, qui prouve que la végétation eſt toujours relative à la chaleur environnante.

Comme les mots EAU, NEIGE, PLUIE ſeront traités ſéparément, il eſt inutile d'entrer ici dans de plus grands détails.

CHAPITRE II.

Des Amendemens artificiels.

Avant d'entrer dans aucun détail, il convient de rapporter quelques expériences. Elles équivaudront à des principes dont il ſera facile de tirer des conſéquences. Cette manière de préſenter les objets vaut mieux que le raiſonnement, parce qu'on n'eſt pas obligé de croire ſur parole, & que chacun peut ſe convaincre par lui-même, en répétant l'expérience. Ce que nous allons dire, d'après l'excellent mémoire de M. Tillet, de l'académie

royale des ſciences, imprimé dans le volume de cette académie, année 1774, ſert de baſe à l'agriculture, & s'applique à tous les objets qui y ſont relatifs.

« J'obſervois depuis long-temps, (c'eſt M. Tillet qui parle) » que certaines terres qui ſont un peu ſablonneuſes, produiſent davantage, proportion gardée, dans les » années pluvieuſes, que d'autres » terres foncièrement meilleures. Je » ſentois, à la vérité, que le produit plus foible de celles-ci devoit provenir, non d'une quantité moins conſidérable de plantes, mais de l'état où elles ſe » trouvoient par l'abondance des » pluies, parce que les blés étant » verſés en grande partie, ne donnoient qu'un grain maigre & retrait, au lieu que d'autres terres » moins fortes, & où les blés ne » ſont pas communément beaucoup » fournis, ne recevoient d'une » humidité extraordinaire que ce » qu'il falloit pour que les pieds » de blé y tallaſſent davantage, & » que les tiges s'y multipliaſſent ſans » être trop ſerrées, & expoſées à » ſe coucher les unes ſur les autres » par des pluies fréquentes. »

« Je conſidérois d'un autre côté, » que ſi les terres fortes, c'eſt-à-» dire, celles où l'argile eſt aſſez » abondante, ſont aſſez fertiles communément, elles le ſont moins » cependant que celles où l'argile » ſe trouve dans une moindre proportion. »

Il ne s'agiſſoit plus, d'après ces obſervations vagues, à la vérité, mais néanmoins ſur des faits conſidérés en grand, & qu'on a toujours ſous les yeux, que de tenter des épreuves en petit, & capables de conduire à d'autres plus conſidérables par les lumières qu'elles donneroient. »

M. Tillet fit faire vingt-quatre pots, dont l'ouverture étoit d'un pied de diamètre, le fond de dix pouces, & la hauteur de huit pouces ſeulement. Chaque pot portoit un numéro, & étoit enfoncé dans la terre juſqu'à un travers de doigt de leur bord ſupérieur, afin que la terre du champ ne ſe mêlât point avec l'eſpèce de terre renfermée dans le pot. Tous ces vaſes furent rangés ſur trois lignes à huit pouces de diſtance les uns des autres, & un ſentier de dix-huit pouces de largeur ſéparoit chacune de ces lignes.

Les matières différentes & deſtinées à remplir ces pots, avoient été réduites en poudre, afin que les mélanges qu'on ſe propoſoit d'en faire, fuſſent plus exacts. Pour déterminer exactement ces mélanges, M. Tillet fit faire une meſure qui formoit la huitième partie de la capacité du pot, de ſorte que huit meſures le rempliſſoient.

« Ire. *expérience.* Trois huitièmes d'argile, dont les potiers de terre ſe ſervent, deux huitièmes de ſable de rivière, & trois huitièmes de retailles de pierres, que les ouvriers de Paris nomment *pierre dure*, dont ils font les premières aſſiſes des bâtimens, & qui abonde en coquillages. Ces ſubſtances diverſes furent miſes dans un pot au mois d'octobre 1770, le blé ſemé auſſitôt & arroſé, attendu leur état de ſiccité, pour que le mélange fût plus parfait : en 1771, 1772 & 1773, le ſuccès a été complet. Les blés ont

passé pendant chacune de ces années par tous les degrés de végétation, sans éprouver le moindre affoiblissement, les tiges s'y sont élevées avec vigueur, & ont donné de beaux épis, où le grain a acquis toute sa maturité. »

« IIe. & IIIe. *expériences.* Le mélange pour la deuxième & troisième expériences, lesquelles dans la suite seront désignées par leur numéro, comme les expériences suivantes, a été le même que le précédent, à cela près qu'il a été employé des retailles de la pierre connue sous le nom de *Saint-Leu*, au lieu de celles de la pierre dure. qui font partie du mélange *n°. 1.* Le succès s'est également soutenu pendant les trois années, quoiqu'il y ait eu quelque différence en moins pour la quantité des épis, & non pour la beauté. Les touffes de blé n'y étoient pas aussi fournies que dans la première; cependant il y a eu assez d'égalité en 1772 entre ces deux *numéros* & le *n°. 1.* Ainsi, on peut dire, en général, que ces deux sortes de mélanges sont à peu près également bons. »

« IVe. & Ve. *expériences.* Il n'entra dans le mélange dont il s'agit ici, que deux huitièmes d'argile, trois huitièmes de retailles de pierre, pareilles à celles des deux numéros précédens, & trois huitièmes de sable. La réussite a été entière dans ces *numéros 4* & *5* pendant les trois années. Il paroît par conséquent qu'une quantité moins forte d'argile ne nuit point aux progrès de la végétation; & cela devient avantageux, parce qu'il n'est pas facile de la bien mêler avec les autres matières qu'on emploie pour imiter les terres à labour naturelles. »

« VIe. *expérience.* Le succès n'a pas été le même ici quoique dans cette sixième expérience la différence ne consistât uniquement, à l'égard du mélange & comparaison faite avec les *numéros* précédens, *1*, *2* & *3*, qu'en ce que, pour ce même *n°. 6*, il a été employé deux huitièmes de sablon d'Etampes, au lieu d'une pareille quantité de sablon de rivière, comme dans les expériences *1*, *2*, *3*. Le blé a végété en 1771 avec vigueur, il est vrai, dans cette sixième expérience; mais quoiqu'il ait eu de beaux épis en 1772, la touffe de blé étoit peu fournie; elle a jauni, & s'est desséchée plus promptement que les autres; & en 1773, ce *n°. 6* a totalement manqué; les plantes y ont péri. En faisant attention que le *n°. 6* & le *n°. 8* présentent le même résultat, & qu'il n'y a d'autre différence dans le mélange qui les concerne, & celui qui regarde les premiers numéros, où la végétation a pleinement réussi pendant trois ans, que celle qui peut se trouver entre le sablon & le sable; en considérant, dis-je, par ce côté seul l'expérience dont il s'agit, ne pourroit-on pas soupçonner que le mélange, trop intime du sablon avec l'argile, a occasionné une liaison & une consistance entre ces deux matières, qui a mis obstacle au développement des parties les plus déliées des racines, & qui peut-être a rendu ces matières, ainsi mêlées intimement, moins perméables à l'eau, après qu'elle les a eu d'abord réduites en une espèce de ciment? Nous avons vu qu'en 1771, le blé de ce *n°. 6* a été beau & vigoureux, que la végétation y avoit été moins belle en 1772; que dans cette même année, la touffe y avoit

jauni, & s'y étoit deſſéchée avant la maturité parfaite du grain. Nous avons remarqué ſur-tout, que les plantes y avoient totalement péri en 1773. N'y auroit-il pas lieu de croire, en ſe prêtant pour un moment à l'idée que je viens de préſenter, que ſi le blé de ce *n°.* 6 a d'abord réuſſi, s'il n'a pas eu le même ſuccès l'année ſuivante, & ſi enfin il a péri la troiſieme année, c'eſt que le mélange du ſablon & de l'argile eſt devenu plus complet avec le temps par le ſecours des pluies, par le remuement des terres compoſées de chaque pot, que j'ai fait au mois d'octobre 1771 & 1772, avant que d'y ſemer le grain ? Quelle que ſoit la cauſe qui a fait périr le blé dans les pots *n°.* 6 & 8, quoique le grain y eût d'abord germé en octobre, & que les plantes s'y fuſſent enſuite développées, il eſt certain que des vingt-quatre pots principaux dont j'ai à donner le produit pendant trois ans, il n'y a eu que les deux dont je viens de parler, où les plantes ſoient mortes en 1773; & cependant, à la nature près du mélange, tout à été parfaitement égal dans la manière dont les expériences ont été faites à l'égard de ces vingt-quatre pots. »

« VIIe. *expérience.* Il eſt d'uſage, dans bien des pays, d'employer la marne pour rendre les terres plus fertiles, & de renouveler cet engrais au bout d'un certain nombre d'années. J'ai eu pour objet dans cette ſeptième expérience d'examiner d'abord ſi une terre naturelle avec laquelle on mêle une certaine quantité de marne, eſt plus favorable à la végétation, que les terres compoſées que je pourrois employer; & d'obſerver enſuite s'il y avoit une grande différence entre le produit d'une terre naturelle à laquelle on n'ajouteroit aucun engrais, & celui de la même terre à laquelle on joindroit la marne. La quantité de marne qu'on met par arpent, n'eſt pas abſolument fixe; le laboureur la détermine ſur ſon opinion, & en arbitrant que la partie de ſes terres qu'il juge la plus froide, eſt celle qui en exige le plus. J'ai mêlé pour la ſeptième expérience dont il s'agit, ſept huitièmes de terre avec un huitième de marne. Le végétation a été aſſez belle dans cette expérience pendant trois années conſécutives, mais elle l'a été moins que dans les terres compoſées dont j'ai déjà parlé: les touffes de blé étoient plus vigoureuſes & mieux fournies dans celles-ci que dans la terre marnée; & cette différence étoit ſenſible au ſimple coup-d'œil qui ſe portoit en même temps chaque année ſur les produits diſtincts de ces expériences. »

« VIIIe. *expérience.* J'ai déjà dit que la ſixième expérience quadroit avec celle-ci: le mélange des terres étoit le même pour l'une & pour l'autre, & les produits ont été à peu près pareils chaque année; dans la dernière ſur-tout, les plantes du *n°.* 6 & du *n°.* 8 ont péri également. »

« IXe. *expérience.* J'ai employé dans celle-ci la terre labourable ordinaire, en y mêlant de la marne & du fumier. Les laboureurs ſont perſuadés que la marne ſeule produit à la vérité un bon effet, mais qu'il ne faut pas ſe borner à cet engrais pour rendre les terres fertiles, & qu'il eſt néceſſaire d'y ajouter du fumier. J'ai donc joint à ſix hui-

tièmes de terre ordinaire, un huitième de marne & un huitième de fumier. Le blé de cette expérience a bien réuſſi en 1771 & 1772; mais le ſuccès n'a pas été le même en 1773; le blé étoit maigre, & quelques épis étoient foibles. Il n'en faudroit pas conclure cependant, que le mélange dont il eſt queſtion n'eſt pas avantageux, parce que le produit de la troiſième année n'a pas répondu à celui des deux autres. Quelques circonſtances particulières qui m'ont échappé, peuvent avoir influé ſur ce dernier réſultat, & nous verrons qu'en général les produits de 1773, pour pluſieurs des expériences que j'ai à rapporter, ont été moins beaux que ceux des années précédentes. »

« X^e. *expérience.* Il convenoit, en employant la terre labourable & dont on a parlé, d'examiner quelles productions elle donneroit ſeule & comme terre meuble ſimplement. Je l'employai donc, ſans aucun engrais, pour la dixième expérience. La touffe de blé y étoit belle & fournie ſuffiſamment en 1771. Le ſuccès fut le même l'année ſuivante. Le blé y étoit beau en 1773, mais les tiges étoient moins nombreuſes que dans les deux années précédentes. On auroit lieu de préſumer, à la première réflexion ſur cette expérience, que la marne & le fumier réunis, n'étoient pas propres à rendre la terre ordinaire plus fertile qu'elle l'a été, ſans le ſecours de ces deux engrais, puiſque le produit de la dixième expérience, dans les années 1771 & 1772, a été à peu près auſſi beau que celui de la neuvième pendant les deux mêmes années; & qu'en 1773, ſi la terre ſeule n'a pas fourni un auſſi beau produit qu'elle l'avoit donné précédemment, il en a été ainſi de cette même terre, quoique la marne & le fumier que j'y avois joints pour la neuvième expérience, euſſent dû, en apparence, produire un meilleur effet qu'il ne devoit réſulter de la terre employée ſans aucun engrais; mais ce ſeroit conclure trop tôt contre l'uſage général & bien fondé, ſans doute, de joindre la marne au fumier pour améliorer les terres labourables. Outre que la médiocrité du produit de ces deux expériences en 1773, pouvoit être attribuée à quelque cauſe particulière que je n'ai point ſaiſie, comme il eſt arrivé peut-être que par des circonſtances, dont également je n'ai pas été frappé, l'avantage que la neuvième auroit dû avoir naturellement ſur la dixième, n'a pas été ſenſible dans les trois années, j'aurai quelques réflexions à faire dans la ſuite ſur l'effet propre qu'il y a lieu de croire que la marne produit dans les terres, & ſur celui qui réſulte de l'emploi du fumier. »

» XIe. *expérience.* L'argile n'a pas fait partie de la onzième expérience; je n'y ai employé pour le mélange, que quatre huitièmes de retailles de pierre, deux huitièmes de ſable, & une pareille quantité de ſablon. Le blé a réuſſi dans cette expérience en 1771; il étoit beau auſſi l'année ſuivante, & la touffe en étoit bien fournie. Le ſuccès n'a pas été le même en 1773: quoiqu'il y eût de beaux épis, les pieds de blé n'étoient pas nombreux, & pluſieurs d'entr'eux étoient bas & maigres. On voit ici du ſablon faiſant

ſant partie du mélange avec d'autres matières qui, en apparence, ne contribuent pas beaucoup à la végétation; mais on aura lieu de remarquer bientôt que le blé a parfaitement réuſſi dans chacune de ces matières employées ſéparément, & dans le ſablon même le plus pur. »

« XIIe. *expérience.* Les décombres de bâtimens ſont compoſés ordinairement à Paris, de pierres briſées, de vieux plâtre, de mortier détruit, de fragmens de briques, &c. J'ai employé, pour la douzième expérience, cinq huitièmes de cette ſorte de décombres, & trois huitièmes d'argile. Les épis que ce mélange a produits en 1771, étoient en général aſſez beaux, mais il y avoit des pieds de blé maigre, & peu élevés; la production fut plus avantageuſe l'année ſuivante, & elle le fut moins en 1773. La touffe de blé que donna ce mélange étoit peu fournie, & dans le nombre des pieds foibles dont elle étoit compoſée, on n'en remarquoit que cinq ou ſix qui portaſſent d'aſſez beaux épis. »

« XIIIe. *expérience.* J'employai pour cette expérience-ci, deux huitièmes d'argile, quatre huitièmes de ſable, & deux huitièmes de marne: le ſuccès fut complet en 1771. Je n'obtins pas le même avantage en 1772, quoique ce mélange m'ait donné de beaux épis cette année-là; cependant les pieds de blé n'y étoient pas abondans, & en général ils étoient foibles. Ce petit nombre de tiges, & cet état de foibleſſe, fut encore plus marqué en 1773. »

« XIVe. *expérience.* Il n'entroit dans le mélange relatif à la douzième expérience dont j'ai rendu compte, que de l'argile & des décombres dans la proportion de trois à cinq. J'ai fait uſage de ces mêmes matières, mais en moindre quantité, pour la quatorzième expérience, & je les ai mêlées avec d'autres propres à rendre le compoſé différent. Sur ſix vingt-quatrièmes d'argile, j'en ai mis huit de décombres, quatre de ſablon & ſix de marne. Le produit de ce mélange a été aſſez beau en 1771. Il a pleinement réuſſi en 1772, mais en 1773 il n'a pas été auſſi avantageux. Ce mélange a donné, à la vérité, en 1773, quelques épis aſſez beaux, & il y avoit un aſſez grand nombre de tiges, mais elles étoient baſſes, & n'avoient pas la vigueur de celles que j'avois obtenues l'année précédente de cette terre compoſée. »

« A meſure que j'entre dans le détail de mes expériences, on doit s'appercevoir que l'année 1773 ne leur a pas été auſſi favorable, en général, que les deux précédentes; & que, dès-lors il y a lieu de préſumer que des circonſtances particulières, telles qu'une ſéchereſſe trop long-temps ſoutenue pour la manière dont je faiſois mes épreuves, ont pu influer autant ſur leurs produits & y avoir occaſionné un affoibliſſement, que la nature même des mélanges qui les ont donnés. Au contraire, les blés venus en pleine campagne pendant cette année, ne s'en ſont preſque pas reſſentis. »

« XVe. *expérience.* On regarde ordinairement comme un terrain maigre & peu fertile, celui qui ne contient qu'une petite quantité de terre franche, & où le ſable, les cailloux, la craie & d'autres matières de cette eſpèce dominent. Je cherchai, pour

la quinzième expérience, à faire un mélange qui eût du rapport avec un terrain de cette nature, & qu'on pût considérer, en général, comme offrant une foible reſſource pour la végétation. A deux huitièmes d'une terre inculte du clos des chartreux de Paris, où je faiſois mes expériences, qui, par elle-même, étoit très-bonne, comme on le verra bientôt, j'ajoutai deux huitièmes de retailles de pierre, deux huitièmes de ſable, & autant de ſablon. Le blé qui vint dans ce mélange fut aſſez beau en 1771; il le fut encore, & plus abondant, en 1772; mais les pieds de blé, quoiqu'aſſez nombreux, y étoient bas en 1773. Il s'y trouva néanmoins quelques épis qui répondoient aux produits plus avantageux des deux autres années. »

« XVIe. *expérience.* Mon deſſein, dans les expériences dont je rends compte, n'avoit pas été principalement d'examiner l'effet que le fumier produit dans les terres, & de combiner ſur cela des épreuves qui allaſſent à ce but d'une manière directe; mais en les variant de pluſieurs façons, j'ai cru devoir employer quelquefois le fumier, ſoit afin de me rapprocher par-là de l'uſage & de prévenir les objections, ſoit pour obſerver ſi mes terres compoſées recevroient un avantage ſenſible de cet engrais, étant comparées à d'autres abſolument pareilles qui n'auroient pas eu ce ſecours. Il entra dans la ſeizième expérience trois huitièmes d'argile, ſept huitièmes, tant de ſable, que de ſablon & de fumier. Cette épreuve réuſſit aſſez bien en 1771; le blé y étoit beau auſſi l'année ſuivante; mais la touffe qu'il rendit n'étoit que médiocrement fournie; elle l'étoit encore moins en 1773; les épis qu'elle donna étoient néanmoins aſſez beaux. »

« XVIIe. *expérience.* Le même mélange de terre dont j'ai parlé plus haut, comme propre à repréſenter à peu près un terrain maigre, m'a ſervi en grande partie pour la dix-ſeptième expérience. A ſix huitièmes de ce mélange, où l'on a vu qu'il n'entroit qu'un quart de terre inculte, & où le reſte étoit du ſable, du ſablon & des retailles de pierre par égales portions, j'ajoutai deux huitièmes d'argile. Je pouvois ſuppoſer, par l'addition de cette matière, qu'elle ſuppléeroit à ce qu'il y avoit de moins propre à la végétation dans les autres parties du mélange qui avoit été aſſimilé à un terrain maigre & peu fertile: je n'ai cependant pas trouvé une différence ſenſible pendant les trois années, entre les produits de la quinzième expérience & ceux de celle-ci; ils ont été aſſez beaux dans l'une & dans l'autre de ces expériences en 1771; & ſi, en 1772, le blé de la quinzième expérience étoit plus vigoureux que celui de la dix-ſeptième, j'ai obſervé qu'en 1773 le blé de celle-ci étoit en meilleur état que celui de la quinzième. »

« XVIIIe. *expérience.* Deux huitièmes d'argile, une pareille quantité de marne, trois huitièmes de ſable, & un huitième de fumier, compoſerent le mélange de la dix-huitième expérience. La production y fut médiocre la première année; elle y fut frappante par ſa beauté en 1772; mais l'année ſuivante, le blé y étoit en mauvais état; on y

remarquoit, à la vérité, quelques épis assez beaux, mais les pieds de blé y étoient foibles, & les tiges basses. »

« XIXe. *expérience.* Lorsqu'on fouilla les terres pour établir les fondemens de la nouvelle monnoie, on tira de quelques endroits, à dix-huit ou vingt pieds de profondeur, un sable gras & limoneux, que je me proposai de comparer avec les autres terres composées ou pures, qui faisoient la matière de mes épreuves. J'employai d'abord, pour la dix-neuvième expérience, ce sable limoneux seul & sans aucun mélange. Le blé y a réussi pendant les trois années; il y étoit beau sur-tout en 1772, & le succès n'y étoit guère moins marqué en 1773. »

« XXe. *expérience.* Ce même sable gras, avec lequel je mêlai du fumier sur le pied de deux huitièmes de celui-ci, & sept huitièmes du premier, me servit pour la vingtième expérience. Le blé y étoit beau & vigoureux au printemps de 1771; on y voyoit en été un assez grand nombre d'épis; mais au mois de juillet les tiges y éprouvèrent un desséchement trop prompt. L'épi n'y mûrit qu'imparfaitement, & ne donna qu'un grain glacé & retrait: il fut très-beau, au contraire, en 1772, & le succès n'y fut pas moins frappant l'année suivante, tant par l'abondance des tiges, que par la qualité du grain. »

« XXIe. *expérience.* Je rapprochai de cette expérience sur un sable gras & limoneux, qui étoit, selon toute apparence, un dépôt très-ancien de la rivière de Seine; j'en rapprochai, dis-je, l'expérience sur une terre inculte depuis long-temps, mais qui me parut bonne par elle-même; je la pris dans un endroit du clos des chartreux, qui avoit été couvert long-temps par de vieux arbres, & d'où ils avoient été arrachés depuis peu. Cette terre inculte m'a servi, en partie, pour la quinzième & la dix-septième expériences dont j'ai parlé: je l'employai seule pour la vingt-unième, & je la rendis plus comparable par-là avec la dix-neuvième, où le sable limoneux étoit sans aucun mélange, ou étoit tel au moins que je l'avois trouvé. Le blé, dans cette terre inculte, fut beau & vigoureux en 1771; plus remarquable encore par sa force & par sa beauté en 1772; & si la touffe de blé n'a pas été aussi fournie en 1773, qu'elle l'avoit été les deux années précédentes, elle a donné néanmoins un assez grand nombre de tiges, & un grain bien nourri. »

« XXIIe. *expérience.* Le mélange, pour celle-ci, a été de trois huitièmes d'argile, d'une quantité pareille de plâtras, & de deux huitièmes de sable. Le blé y a réussi assez bien la première année, il fut très-beau la seconde; mais la troisième, il n'y eut qu'un petit nombre de pieds de blé & quelques épis assez beaux. »

« XXIIIe. *expérience.* L'avantage que l'on croit avoir reconnu quelquefois dans les cendres des plantes brûlées sur les terres labourables, & dans les sels qui résultent de cette combustion, m'engagea à les faire entrer dans quelques-unes de mes expériences, soit en les employant seules, soit en les mêlant avec d'autres matières d'une nature très-différente, auxquelles je pré-

ſumois que les cendres pouvoient convenir. J'en mêlai donc deux huitièmes avec trois huitièmes d'argile & une égale quantité de ſable. Le blé que j'obtins par cette expérience, réuſſit aſſez bien la première année; j'y eus un ſuccès complet en 1772: il ne fut pas tel, à beaucoup près, l'année ſuivante; la touffe de blé étoit peu fournie; les épis cependant qu'elle donna, étoient aſſez beaux. »

» XXIVe. *expérience.* L'emploi des fumiers dans les terres labourables & dans d'autres terrains plus limités où l'on veut favoriſer la végétation, eſt généralement adopté & d'une utilité bien conſtante. Pour connoître ſi, en partie, ils n'agiſſent pas mécaniquement, je mêlai deux huitièmes de paille fraîche & hachée avec trois huitièmes d'argile & autant de retailles de pierre. Je ſentois bien que par ce mélange, & ſur-tout par la trop grande ténuité à laquelle j'avois été forcé de réduire la paille pour la faire entrer dans mon expérience, je n'allois pas tout-à-fait à mon but, & je me privois de l'avantage que des pailles un peu longues, entremêlées & miſes au haſard par pelotons, euſſent pu me procurer pour rendre l'argile moins compacte; mais il ne s'agiſſoit que d'une première tentative peu concluante, à la vérité, mais propre à me guider pour la mieux faire en grand. Je n'obtins qu'un ſuccès médiocre pendant trois années. Le blé y étoit cependant aſſez beau en 1772; mais en 1771 & 1773, la végétation y fut foible, & je n'en retirai qu'un petit nombre d'épis. »

« Toutes ces expériences de M. Tillet ne roulent la plupart que ſur des mélanges & des combinaiſons de différentes ſubſtances, & elles embraſſent en général preſque tous les genres d'amendemens qu'on donne aux terres; il s'agit actuellement de connoître, par une nouvelle ſuite d'expériences, tentées avec la même ſagacité, quelles ſeront les productions de ces ſubſtances employées d'une manière iſolée. L'académie royale des ſciences de Paris nomma des commiſſaires pour en conſtater les réſultats, ainſi que ceux des expériences ſuivantes. Il ne peut donc pas exiſter le moindre doute ſur leur vérité: d'ailleurs, le témoignage ſeul de M. Tillet, dont la probité & les talens ſont ſi connus, ſuffiroit pour le diſſiper. »

» XXVe. *expérience.* C'eſt toujours M. Tillet qui parle. Je pris du vieux plâtre au haſard, & il paroiſſoit être les débris de quelque corniche d'un appartement. Le blé y a parfaitement réuſſi pendant trois ans, tant par l'abondance des tiges, & leur vigueur, que par la beauté des épis; pluſieurs d'entr'eux avoient ſix pouces de longueur, & couramment de quatre à cinq. La touffe de blé fournie par le vieux plâtre, étoit frappante par ſa force; ſon feuillage étoit large & d'un vert foncé; la plupart des tiges, vigoureuſes en elles-mêmes, s'élevoient à plus de cinq pieds, & les épis, tout en fleurs dans ce moment là, préſentoient le coup-d'œil de la plus belle végétation en ce genre. »

« XXVIe. *expérience.* J'employai du ſablon d'Etampes; il étoit très-pur, très-net, & tel qu'on l'auroit mis en uſage pour former du verre. Les pieds de blé ne ſe trouvèrent pas

tout-à-fait auſſi abondans dans cette expérience-ci en 1771 ; mais ce qu'il y en avoit, réuſſit également. La production en 1772, ne le céda en rien dans le ſablon à celle que donna le vieux plâtre, cette même année, & que j'ai dit avoir été ſi frappante ; mais en 1773, la touffe du blé que j'obtins du ſablon étoit peu fournie, on n'y remarquoit que ſept à huit épis aſſez beaux. »

« XXVIIe. *expérience.* Le ſable de rivière, tel qu'il entre dans la compoſition du mortier, fut la baſe de cette expérience. Le ſuccès complet dont j'ai parlé plus haut, à l'égard des produits que le vieux plâtre a donnés conſtamment pendant trois années, à été le même dans le blé que j'ai recueilli du ſable de rivière. Les plantes y étoient vigoureuſes & abondantes ; les épis longs & bien garnis. »

« XXVIIIe. *expérience.* Le ſuccès fut égal, & auſſi conſtamment marqué pendant trois ans, dans cette expérience pour laquelle j'employai des retailles de pierre de Saint-Leu, réduites en poudre, & dépouillées de tout ce qui leur étoit étranger. »

« XXIXe. *expérience.* Les décombres d'un bâtiment qu'on démolit à Paris, ſont ordinairement compoſés de pierres en partie détruites, de briques ou de tuiles briſées, de mortier ſans conſiſtance, de plâtre pulvériſé, &c. Je pris dans des décombres de cette eſpèce, les parties les moins groſſières, & réduites à l'état d'une terre ordinaire. J'y ſemai du grain ; il y réuſſit aſſez bien en 1771 & 1772, mais la production y fut peu abondante en 1773. J'y recueillis néanmoins quelques épis très-beaux, parmi d'autres qui n'étoient que d'une longueur médiocre. »

« XXXe. *expérience.* L'argile de Gentilly, dont les potiers de terre ſe ſervent à Paris, fut celle que j'employai après l'avoir reduite en poudre. Le blé y devint aſſez beau en 1771, quoique les pieds ne fuſſent pas nombreux : il y périt en 1772 ; mais en 1773, la touffe de blé y étoit raiſonnablement fournie, & elle donna de très-beaux épis. »

« XXXIe. *expérience.* J'eſſayai de tirer quelques productions de la cendre ſeule de bois neuf, humectée ſimplement au point qu'il le falloit pour que la ſemence y germât, & laquelle conſervoit par conſéquent la petite quantité de ſel alcali qu'elle contenoit. Le blé, après y avoir germé, périt totalement en 1771. Je fus plus heureux dans ma tentative, l'année ſuivante. Je n'eus pas, à la vérité, un grand nombre de tiges ; mais pluſieurs d'entr'elles étoient vigoureuſes, & donnèrent des épis dont quelques-uns avoient quatre à cinq pouces de longueur. Je ne tirai pas en 1773 le même avantage de cette expérience ſur les cendres ; outre qu'elles ne fournirent qu'un très-petit nombre de pieds de blé, les tiges y étoient foibles, & les épis médiocres. »

« XXXIIe. *expérience.* Je ſemai du blé dans la marne ſeule : il réuſſit très-bien en 1771 ; il fut de la plus grande beauté en 1772 ; on y remarquoit en effet, des épis de ſix pouces de longueur. Le ſuccès fut différent l'année ſuivante. Quoique le blé y eût aſſez bien réuſſi, il n'avoit pas, en 1773, cette vigueur dans les tiges, & cette beauté dans les épis, qui caractériſoient celui

que j'avois obtenu de la même marne l'année précédente. »

« XXXIIe. XXXIVe. & XXXVe. *expériences.* Les dernières expériences que je viens de rapporter ne roulent, comme on a vu, que ſur chacune des matières qui avoient fait partie des terres compoſées dont j'ai déjà parlé : je les ai répétées à l'égard de ces matieres, pendant trois années, par des épreuves doubles, dans la vue ou d'obtenir des réſultats pareils, ou d'examiner la cauſe des différences qui s'y rencontreroient. On peut ſe rappeler que le blé a très-bien réuſſi dans la vingt-huitième expérience ſur les retailles de pierres ſeules, & que le ſuccès a été complet pendant trois ans. Il ne s'eſt pas ainſi ſoutenu dans la trente-troiſième, trente-quatrième & trente-cinquième, où je n'avois employé également que des retailles de pierre. Si, dans la première de ces trois épreuves correſpondantes, le blé, après n'avoir donné, il eſt vrai, qu'un produit médiocre en 1771, étoit en bien meilleur état en 1772, & a réuſſi encore mieux l'année ſuivante; j'ai obſervé que dans la trente-quatrième expérience, la végétation a été plus foible que dans l'épreuve précédente. Il eſt même arrivé, à l'égard de la trente-cinquième, que quoique le blé y eût réuſſi en 1772, il y manqua totalement en 1773. Je crois avoir reconnu la cauſe de ce dernier accident, & elle peut avoir influé auſſi ſur l'inégalité de végétation dont je viens de parler. M'étant apperçu, en effet, que le blé ne levoit point, pendant que dans les autres pots, les plantes s'étoient annoncées, je remuai à un ou deux pouces de profondeur, la ſurface des retailles de pierre; je remarquai que le grain y avoit germé par-tout, mais que cette ſurface de deux pouces ou environ d'épaiſſeur, s'étant, pour ainſi dire, meſſiquée par le premier & unique arroſement qui lui avoit été d'abord néceſſaire, ou par des pluies ſubſéquentes; elle avoit empêché que les plantes ne ſortiſſent. Les unes s'étoient repliées ſur elles-mêmes, & étoient reſtées jaunes, faute d'avoir pu gagner l'air extérieur. Je préſume dès-lors que le peu de ſuccès de la répétition de cette expérience ſur les retailles de pierre, peut avoir été occaſionné par la nature même de cette matière qui ſe durcit après avoir été mouillée, & devient aſſez compacte pour que le grain, lorſqu'il ſe développe, ne la pénètre que difficilement. Il étoit arrivé, apparemment, par une de ces circonſtances heureuſes qu'on remarque quelquefois dans le cours d'un grand nombre d'expériences, qu'à l'égard de la vingt-huitième, dont on a vu le réſultat, le grain que je ſemai dans les retailles de pierre, ou ne s'y trouva qu'à une profondeur convenable, ou que ces mêmes retailles, réduites à une moindre ténuité, donnèrent aux jeunes plantes des iſſues plus faciles pour percer la couche ſupérieure de ces retailles, puiſque j'ai eu pendant trois ans conſécutifs, les plus grands ſuccès dans cette expérience. »

« XXXVIe. & XXXVIIe. *expériences.* Quoiqu'il y ait eu auſſi beaucoup d'inégalité dans le produit des expériences que j'ai répétées ſur l'argile ſeule, néanmoins, pendant les trois années où je les répétai,

par une double épreuve, les plantes n'y ont pas tout-à-fait péri, comme on a vu que cet accident eſt arrivé dans les retailles de pierre en 1773, & dans l'argile en 1772, ſuivant la trentième expérience. J'obtins même dans la trente-ſixième qui ne rouloit que ſur l'argile, une touffe de blé vigoureuſe, garnie ſuffiſamment de tiges, & qui, dans le nombre de ſes épis, en donna quelques-uns de ſix pouces de longueur. Le produit de la trente-ſeptieme expérience, où l'argile ſeule n'étoit pas également employée, ne fut pas auſſi avantageux en 1772 & 1773, que le fut en 1772 celui de la trente-ſixième dont on vient de parler; cependant le blé, quoiqu'un peu inégal, s'y trouva aſſez beau dans les deux années où cette trente-ſeptième expérience eut lieu. »

« L'obſervation que j'ai faite au ſujet des retailles de pierre qui, en devenant trop compactes, gênent les grains dans leur germination, en font périr une partie, & s'oppoſent à l'accroiſſement des jeunes plantes qui ont pu vaincre les premiers obſtacles; cette obſervation tombe également ſur l'argile, qui, par elle-même, ſe durcit encore davantage que les retailles de pierre, dans les grandes ſéchereſſes. On ne put venir à bout, en effet, de recueillir du grain dans l'argile qui en a donné l'année précédente, qu'en la briſant de nouveau, en l'employant dans un état où en partie réduite en poudre, & en partie compoſée de petits morceaux d'inégale groſſeur, elle eſt aiſément pénétrée par l'eau : alors, peu reſſerrée encore, elle donne au grain logé dans ſes interſtices, la facilité de germer : la jeune plante a même le temps de percer la couche qui la couvroit, & de jeter ſon premier feuillage avant que l'argile ait acquis un certain point de dureté que la plante n'auroit peut-être pas pu vaincre. »

« Ceci explique, je crois, pourquoi dans la trentième expérience où l'argile ſeule étoit employée, il ne germa qu'une partie des grains; pourquoi les plantes qu'ils produiſirent étoient foibles au printemps de 1772; que leurs feuilles étoient étroites, & qu'elles périrent enfin avant que les tuyaux s'y fuſſent formés. Ces plantes, ſans doute, n'avoient pas eu l'aiſance, tant à la fin de 1771, qu'au commencement de l'année ſuivante, de développer leurs racines dans l'argile devenue trop compacte, & de s'y établir de manière qu'elles ne ſouffriſſent, au moins qu'en partie, l'altération que les gelées & la ſéchereſſe pouvoient y occaſionner. Le ſuccès complet que j'obtins dans l'argile en 1772, & par la trente-ſixième expérience, ne laiſſe aucun doute ſur les reſſources que le blé y trouve pour ſon accroiſſement, comme dans les autres matières que j'ai employées; mais d'autres expériences prouvent en même temps que l'argile, par ſa nature, lorſqu'on ne fait uſage que d'elle ſeule pour en tirer des productions, a une diſpoſition à ſe condenſer, & une ténacité dans ſes parties qui ſont peu favorables à la végétation. »

« XXXVIIIe. & XXXIXe. *expériences.* Outre l'expérience ſur les productions qu'on peut tirer du ſablon pur, & qui a eu lieu pendant trois ans, je fis encore uſage de

cette matière en 1772 & 1773. Le blé y réuſſit parfaitement la première de ces deux années, & dans l'une de ces épreuves, que nous avons vu qu'il a réuſſi dans l'expérience du même genre dont j'ai parlé plus haut : il ne fut pas auſſi beau dans l'autre de ces deux épreuves en 1772, comme j'ai remarqué qu'en 1773 il fut généralement inférieur à celui de l'année précédente. Un ſuccès frappant & au-delà de toute eſpérance, la même année, dans une double expérience ; moins de ſuccès dans le même temps, & dans une épreuve correſpondante ; une production, plus foible, quoiqu'aſſez belle, l'année ſuivante, dans une triple expérience, me donnèrent lieu d'examiner d'où peut naître cette différence, & ſi la manière dont les plantes prennent leur accroiſſement dans le ſablon, ne laiſſe pas entrevoir la cauſe d'une pleine végétation dans certaines circonſtances, & de l'affoibliſſement des plantes dans d'autres. »

« XLe. *expérience.* J'employai encore les matières mélangées qui réſultent des décombres pour une deuxième épreuve. Le blé y réuſſit aſſez bien en 1772, mais il y périt totalement l'année ſuivante, ſans que j'en aie apperçu la cauſe. On a vu que dans la première épreuve du même genre, dont j'ai rendu compte, cet accident n'eſt pas arrivé pendant trois années conſécutives. Les productions que j'ai tirées des décombres, dans cette première épreuve, n'étoient pas, à la vérité, auſſi belles & auſſi abondantes que celles que j'ai obtenues des plâtras, du ſablon & du ſable ; mais la végétation s'y étoit conſtamment ſoutenue ; & en 1773 particulièrement j'y recueillis de très-beaux épis. »

« XLIe. XLIIe. XLIIIe. & XLIVe. *expériences.* On peut ſe rappeler que dans le grand nombre d'expériences ſur les matières mélangées, la vingt-troiſième tendoit à examiner l'effet qui réſulteroit des cendres jointes à une certaine quantité d'argile & de ſable. J'ai dit que le blé avoit été aſſez beau dans cette terre compoſée en 1771 ; qu'il y avoit complétement réuſſi l'année ſuivante, mais qu'en 1773, le ſuccès n'y avoit pas été à beaucoup près ſi marqué. On a vu encore que la curioſité ſeule m'ayant porté auſſi à tenter une expérience ſur les cendres de bois neuf uniquement, & à les employer ſans les avoir leſſivées, les plantes y moururent en 1771 ; que le blé y réuſſit très-bien en 1772, & qu'il y fut très-foible en 1773, mais qu'au moins il n'y périt pas. Je ſemai du grain en 1773, tant dans des cendres leſſivées, que dans d'autres qui ne l'étoient pas : pluſieurs expériences de ce genre, que je fis avec attention, & en les rapprochant les unes des autres, afin qu'elles fuſſent bien comparables, n'eurent aucun ſuccès. Le grain germa, à la vérité, dans les cendres, ſoit chargées, ſoit dépouillées de leur ſel alcali, mais les plantes ne s'y montrèrent point ; & à peine eus-je un pied d'orge dans un des pots qui contenoient des cendres leſſivées. »

« Quoique je ne puſſe pas compter exactement ſur ces dernières expériences, parce que j'y éprouvai des accidens qui coupèrent le fil de mes obſervations, & m'obligèrent de ſemer de l'orge au printemps, dans les mêmes cendres où j'avois mis d'abord

d'abord du blé d'hiver, & enſuite du blé de mars; cependant j'ai remarqué, par un premier coup-d'œil, que les plantes ont autant de peine à réuſſir dans les cendres leſſivées que dans celles qui ne le ſont pas; que la germination du grain, un peu tardive, il eſt vrai, y a lieu comme dans les autres ſubſtances terreuſes; que les jeunes plantes qui s'élèvent des cendres, ſont foibles & un peu rachitiques; que leurs premières feuilles ſont jaunes, flétries, & paroiſſent ſouffrir, lorſqu'on les conſidère à côté d'autres plantes qui tirent, d'une terre favorable, toute la vigueur d'une pleine végétation. Ce n'eſt qu'après que les plantes qui ont pu réuſſir dans les cendres, s'y ſont bien établies & y ont multiplié leurs racines, qu'elles acquièrent un certain degré de force, qu'elles réſiſtent à la gelée, aux grandes chaleurs, à la ſéchereſſe même, qu'elles donnent des tiges aſſez fortes, & fourniſſent des épis de quatre à cinq pouces de longueur, comme ceux que je recueillis en 1772. »

Les conſéquences que M. Tillet tire de cette nombreuſe & inſtructive ſuite d'expériences, ſe réduiſent à ceci. 1°. La première, la quatrième & la cinquième expérience prouvent qu'un quart d'argile, joint aux autres matières dont il y eſt queſtion, eſt auſſi avantageux que trois huitièmes, mêlés à ces mêmes matières, à cauſe de la trop grande compacité qu'elle leur donne, & qui les rend peu perméables à l'eau.

2°. Que la terre inculte du clos des chartreux, de la vingt-unième expérience, & même le ſable limoneux dont il eſt fait mention dans la dix-neuvième & vingtième expérience, donnent quelquefois des productions auſſi belles que celles des terres labourables ordinaires en culture réglée, ainſi qu'il eſt prouvé par la neuvième & dixième expérience.

3°. Le ſablon d'Etampes, ſixième & huitième expériences, uni avec l'argile, n'eſt pas favorable à la végétation, parce que de cette réunion il en réſultoit une combinaiſon que l'eau pénétroit difficilement à cauſe de la ténuité de ce ſablon qui s'amalgamoit intimement avec l'argile; que ce ſablon mêlé avec d'autres matières dont l'argile faiſoit partie, ne nuiſoit pas à la végétation; mais qu'il étoit plus avantageux pour elle, lorſqu'il étoit mêlé avec d'autres matières qui approchoient de ſa nature, comme dans la onzième expérience.

4°. La marne unie à une terre labourable dans la ſeptième & dixième expérience, n'a pas eu un avantage ſenſible. Nous ajouterons à la remarque de M. Tillet, que l'effet de la marne, ainſi qu'on le démontrera en traitant cet article, n'eſt bien apparent qu'après pluſieurs années, & preſque jamais dans les premières, parce que le mélange de ces principes avec les molécules terreuſes, ne s'exécute qu'à la longue. La marne unie au ſumier dans la neuvième expérience, paroît y avoir été utile, ſur-tout en 1772. La conſéquence tirée par M. Tillet, tend à prouver que la marne peut améliorer un terrain ſablonneux, & en général, tous ceux où, par le défaut d'une quantité de matières calcaires, les parties terreuſes ſont peu liées entr'elles, & perdent par conſéquent trop tôt l'humidité qu'elles reçoivent. La marne

a ſon effet propre & particulier; comme elle a ſes principes; le fumier aide leur manifeſtation, & ſuivant toute apparence, tous les deux s'aident mutuellement à former cette ſubſtance ſavonneuſe qui aide ſi puiſſamment la végétation. La marne fournit le ſel alcali, & le fumier la matière graiſſeuſe & huileuſe.

5°. On voit par la douzième & quatorzième expérience, que les décombres joints à l'argile ſeule, ou au ſablon, ou à la marne, n'ont pas eu un ſuccès ſoutenu, & par la vingt-unième expérience, ils n'ont pas été auſſi favorables à la végétation que d'autres ſubſtances terreuſes employées pures: leur bon effet eſt plus ſenſible, lorſqu'on les mêle avec d'autres matières; cependant ils conviennent aux terres argileuſes, parce qu'ils les rendent plus perméables à l'eau, & les labours rendent ce mélange plus meuble.

6°. Que les terres réputées maigres, conſidérées dans les vues générales de l'agriculture, ſeront toujours d'un foible rapport par elles-mêmes, même malgré l'amendement des fumiers, parce qu'elles ne ſont pas de nature à conſerver de l'humidité aux plantes. En effet, lorſque le ſable y eſt trop abondant, l'eau s'évapore promptement, & les racines y languiſſent au printemps & en été. M. Tillet a obvié à cet inconvénient, en plongeant ſes pots quelconques dans la terre; cette terre recéloit toujours une humidité, & le pot lui-même en empêchoit l'évaporation. Cela eſt ſi vrai, que M. Bowles rapporte dans ſon *Voyage d'Eſpagne*, que dans certains cantons de ce royaume on couvre la terre avec des carreaux qui ſe joignent les uns aux autres, & que dans le milieu de ce carreau, percé ſur la largeur de deux à trois pouces, on plante les choux & les autres légumes, & qu'ainſi ces végétaux n'ont plus beſoin d'être arroſés, parce que l'humidité reſte concentrée ſur le carreau, & ne peut s'évaporer.

7°. Que ſi les fumiers ſont avantageux pour rendre la végétation plus forte, leur utilité n'eſt cependant pas durable, à moins que des labours multipliés & profonds ne ſuppléent à l'avantage que les fumiers procurent; cependant, outre leur manière d'agir comme engrais, ils ſont encore favorables à la végétation, parce qu'ils rendent les terres moins compactes, plus diviſées, & facilitent aux plantes l'extenſion de leurs racines.

8°. Plus la terre ſera meuble, plus le nombre de racines augmentera ſi cette terre retient, dans la proportion néceſſaire l'humidité qui lui convient. C'eſt ce qui a été prouvé par l'expérience du ſablon.

Un fait vient encore à l'appui de cette vérité, & prouve combien l'humidité ſeule, & ſur-tout celle qui ſe communiquoit aux pots par la terre dont ils étoient environnés, influoit ſur la végétation. M. Tillet, pour montrer à l'académie aſſemblée, un échantillon des épreuves les plus déciſives dont il lui avoit rendu compte, fit, au mois de Juin 1774, tranſporter ſous ſes yeux un des pots qui contenoit ſeulement des retailles de pierres, & qui cependant portoit une des plus belles touffes de blé, obtenue de ſes diverſes expériences. Les épis étoient en pleine fleur, & promet-

ſoient un grain bien nourri. Ce pot ne fut hors de la terre qui l'environnoit que pendant vingt-quatre heures; & quoique M. Tillet le remît dans le même endroit où il avoit d'abord été placé, & le terrain auparavant arroſé tout autour, cependant la touffe de blé commença à languir; les tiges jaunirent en peu de temps, les épis ſe deſſéchèrent; & d'une touffe de blé ſi vigoureuſe, M. Tillet n'en tira qu'un grain maigre, retrait, & réduit en partie à la ſimple écorce.

D'après les expériences de M. Tillet, nous pouvons dire que les amendemens doivent avoir pour but de faire contracter à la terre la qualité de ne retenir l'eau que dans la proportion exacte qui convient à chaque eſpèce de grain; que ſi la terre eſt trop compacte & retient l'eau en ſurabondance, elle pourrira les racines; que ſi cette terre ſe deſſèche, les racines n'ont plus la force de la pénétrer, & la plante languit en raiſon des obſtacles qu'elle doit vaincre & qu'elle ne peut ſurmonter; que ſi la terre eſt trop légère, la ſéchereſſe détruit la plante; & qu'au contraire, ſi la ſaiſon eſt pluvieuſe juſqu'à un certain point, la plante proſpère, parce que la terre ne retient que l'eau néceſſaire à la végétation des plantes qui lui ſont confiées.

Il paroît, au premier coup-d'œil, qu'on devroit conclure des expériences de M. Tillet, que l'eau ſeule produit la végétation. En effet, quelle ſubſtance ſavonneuſe peut-on trouver dans des retailles de pierre, dans du ſablon? &c. &c. mais on ne ſait pas attention que cette eſſence ſpiritueuſe, ſi je puis m'exprimer ainſi, tend toujours à ſe ſublimer, à s'élever de la terre, & par conſéquent, que du ſol du champ elle s'inſinuoit & pénétroit juſqu'aux racines, par les trous pratiqués au fond des pots. Les matières qu'ils renfermoient, reſſembloient à des éponges qui abſorboient & l'humidité de la terre du champ dans laquelle il étoit enterré, & les ſubſtances ſavonneuſes que cette humidité tenoit en diſſolution. L'eau ſeule ne produit point la végétation, elle y contribue pour beaucoup, comme on le voit par les oignons de fleurs qui végètent dans des carafes pleines d'eau. Il vaudroit tout autant dire que l'air ſeul produit la végétation, puiſqu'un oignon de ſcille ou *ſquille*, ſuſpendu à un plancher, y pouſſe une tige de pluſieurs pieds, y fleurit, &c. Il faut compter pour beaucoup les émanations qui ſe trouvent mêlées avec l'air atmoſphérique, ainſi que nous l'avons fait voir dans le Chapitre premier, en conſidérant cet air comme un amendement naturel. Il eſt temps de paſſer aux détails des différens amendemens artificiels.

Tous les corps s'amendent les uns après les autres, lorſqu'ils ſont en quantité requiſe, & lorſque leurs principes mécaniques ne s'y oppoſent pas.

Il y a deux ſortes d'amendemens: les uns dépendans des travaux de l'homme, & les autres des engrais. Pour les premiers l'homme travaille, ou ſeul, ou aidé par les animaux; & quant aux ſeconds, la nature entière eſt le dépôt qui les fournit.

Les amendemens ont rapport ou aux jardins potagers & fruitiers, ou aux prairies naturelles & artifi-

cielles, ou aux terres à blé & à celles deſtinées pour les petits grains, ou aux vignes, ou aux forêts, &c. Comme tous ces objets ſeront traités ſéparément, il eſt inutile ici d'entrer dans un plus grand détail ſur chacun en particulier; ce ſeroit ſe livrer à des répétitions faſtidieuſes.

Le mot *amender* ou *changer en mieux*, ſuppoſe que la terre perd continuellement de ſes principes, & que, ſi l'induſtrie humaine ne les renouvelle pas & n'en prépare de nouveaux, elle deviendra ſtérile. Lucrèce, & pluſieurs auteurs anciens & modernes, diſent que la terre vieillit, que de ſiècle en ſiècle elle devient plus ſtérile. Ils ont raiſon, s'ils concluent d'après une longue habitude de mauvaiſe culture; mais ſi nos travaux, ou mal entendus, ou faits à contre-temps, ne s'oppoſent pas à l'état de perfection de la terre, elle ne vieillira pas. Il eſt conſtant qu'elle n'a encore acquis & qu'elle n'acquerra ni vieilleſſe, ni décrépitude, parce qu'elle eſt toujours intrinſèquement la même. Elle n'a point vieilli en Chine, où la culture eſt portée à ſon plus haut degré de perfection: elle s'eſt rajeunie en Angleterre, en Suiſſe, dans la Flandre, dans le Brabant, en Toſcane, en Lombardie, en Piémont, &c.; mais elle vieillit néceſſairement dans tous les pays où les labours, trop répétés, s'oppoſent à la formation de la terre végétale ou terreau. Depuis que les habitans de certains cantons, de certaines Provinces, ont contracté l'habitude d'*alterner* leurs terres, (*voyez* ce mot); depuis que les Anglois ont enſemencé les leurs avec des turnips, des raves, des navets, &c. pendant les années que nous appelons de *jachère* ou de *repos*, ils ont rendu au ſol ſon activité première, parce qu'en enfouiſſant les raves & les navets, ils ont multiplié le terreau qui eſt la terre par excellence pour la végétation. Pour amender nos terres, nous multiplions labours ſur labours; il ſe fait une évaporation immenſe des principes deſtinés à la végétation des plantes, & nous détruiſons juſqu'à l'apparence de l'herbe que nous appelons *mauvaiſe*; enfin, la terre reſte réduite à elle-même. Le grain qu'on y ſème enſuite, finit par abſorber la ſubſtance végétative. On fait plus; dans certains cantons on pouſſe la manie juſqu'à arracher les chaumes, comme ſi on craignoit leur converſion en terreau. Je conviens que des terres qu'on croit amender par des labours multipliés, ſont pénétrées plus profondément par la chaleur, par l'air, l'eau; en un mot, par tous les amendemens naturels; mais pour que ces précieuſes émanations produiſent l'effet déſiré, il faut qu'il ait dans la terre un principe d'attraction, ſi je puis m'exprimer ainſi, un principe de correſpondance, un principe d'appropriation, afin que, par leurs mélanges il s'établiſſe une fermentation intérieure qui ne peut exiſter ſans eux. En veut-on une preuve ſenſible? il ſuffit de comparer les effets des labours multipliés ſur une portion de terre égale, par ſa nature, à celle d'un pré voiſin. La récolte du champ ſera-t-elle auſſi abondante que celle du pré ſemé en grains, après qu'il aura été rompu & labouré? Jetez un coup-d'œil ſur le blé ſemé après le défrichement d'un

taillis ou d'une forêt, après le deſſéchement d'un terrain marécageux, l'expérience démontre que la récolte eſt des plus brillantes.

Ici tout a été mécanique, & ſon action a été ſoumiſe aux loix phyſiques. 1°. Tant que le pré & la forêt, &c. ont exiſté, il y a eu peu d'évaporation des principes végétatifs : chaque plante preſſée contre la plante ſa voiſine, reſſembloit aux pots des expériences de M. Tillet, ou aux carreaux troués que les Eſpagnols deſtinent pour la culture de leurs choux, ou bien à ces plantes qui ont leur baſe recouverte de pierres à la ſurface du ſol, ou enfin aux arbres plantés dans les cours, & dont le trou enſuite eſt pavé comme le reſte de la cour. Dans certains cantons, on connoît ſi bien l'importance d'empêcher cette évaporation, qu'on paſſe un rouleau peſant ſur la ſurface des blés. 2°. Chaque année le débris des feuilles, des bois, des animaux, ont formé du terreau, & chaque année la couche s'eſt augmentée, la fermentation a augmenté. Actuellement, labourez ſouvent ce pré défriché; l'évaporation & les pluies enlèveront bientôt le réſultat de pluſieurs années de fermentation & de pourriture. Il eſt conſtant que les labours ſoulèvent la terre, en atténuent les molécules; que le ſoleil, l'air, &c. pénètrent plus profondément; que les racines ont plus de liberté pour s'étendre : mais une pluie un peu forte ne tape-t-elle pas la terre, n'en réunit-elle pas les molécules? & ſi, dans l'eſpace de ſix ſemaines ou de deux mois, le ſol a eu le temps, pendant l'été, d'être alternativement trempé & deſſéché, qu'auront produit les labours pour l'année ſuivante? bien peu de choſe. Mais ſi la terre eſt en pente, le défaut ſera encore plus notable, parce qu'une ſeule pluie d'orage un peu forte ſuffira pour entraîner la terre végétale, pour enlever le ſel du terreau, & ſes autres principes que la fomentation a rendus très-miſcibles à l'eau : ainſi, loin d'amender la terre, on l'amaigrit.

On ne doit pas conclure de ce que je viens de dire, que pour amender la terre il ne faut pas la labourer; mon but a été de prouver que l'année de jachère ou de repos n'a été réduite en principe d'agriculture par quelques auteurs, qu'à cauſe de la difficulté du travail dans les grandes exploitations; & que, dans le court eſpace de deux mois ou de ſix ſemaines, il étoit impoſſible d'ameublir la terre par les labours convenables : mais ſi on *alterne* les terres, le travail ſera moindre & plus facile; & au lieu de quatre ou cinq façons, deux ſuffiront. Enfin, ſi le travail eſt fait à la bêche, comme cela ſe pratique dans la République de Luques, & même dans pluſieurs cantons du royaume de France, une ſeule ſuffira, & l'emportera de beaucoup ſur le nombre de tous les labours quelconques.

La concluſion générale à tirer de cet article, eſt que dans tous les genres d'amendemens quelconques, on doit ſe propoſer, 1°. de rendre la terre ſuſceptible de ne conſerver que la quantité d'eau convenable à la végétation & à la nourriture de telle ou telle plante, ſuivant ſa qualité; 2°. à créer le terreau ou *humus* dans la plus grande quantité poſſible,

parce que ce terreau eſt la ſeule *terre végétale*, & nous le démontrerons en traitant cet article; 3°. que la terre, conſidérée ſans ſon union avec le terreau, n'a aucune propriété pour la végétation, ſinon de faire l'office d'une éponge qui retient l'eau, & la laiſſe s'échapper en-deſſus, lorſque la chaleur l'attire, ou laiſſe échapper cette eau en-deſſous comme les ſables purs, ſi des portions d'argile ne la retiennent. En un mot, l'eau & le terreau ſont l'ame de la végétation, & leur exacte proportion, le but de tous les amendemens.

AMER. On donne ce nom à des médicamens tels que le *quinquina*, la *rhubarbe*, la *ſerpentaire de Virginie*, le *gingembre*, le *calamus aromaticus*, le *galanga*, l'*écorce d'orange*, l'*abſynthe*, la *centaurée*, la *gentiane*, le *fiel des animaux*, l'*aloès*, &c. Ces médicamens ont une ſaveur rude & déſagréable à la langue.

L'uſage de ces médicamens eſt bien plus étendu, & bien plus utile qu'on ne le croit; ils conviennent ſingulièrement dans toutes les maladies de l'eſtomac qui ne ſont pas inflammatoires; & comme preſque toutes les maladies qui naiſſent de cachexie, ou de dépravation des humeurs, ont commencé par un dérangement dans les fonctions de l'eſtomac, on prévient beaucoup de ces maladies en faiſant uſage des amers.

C'eſt par une ſuite néceſſaire de ce que nous venons de dire, que dans les maux de nerfs & dans certaines maladies de la poitrine, les amers procurent un ſi grand avantage à ceux qui en font uſage. Preſque toutes les maladies de nerfs viennent de foibleſſe dans les parties nerveuſes: les amers ont la vertu de relever le ton des parties, d'en augmenter la chaleur & d'accélérer le mouvement; alors, l'équilibre ſe rétablit, & la ſanté ne tarde pas à paroître.

Dans les maladies de la poitrine, qui ne ſont pas inflammatoires, preſque tous les ſymptômes effrayans qui annoncent la deſtruction, ne reconnoiſſent pour cauſe que les ravages faits dans la ſubſtance foible, délicate, & peu ſenſible du poumon par les parties âcres du ſang. Les amers, en rétabliſſant la digeſtion, empêchent la formation de nouvelles crudités; & joints aux remèdes indiqués, ils parviennent à détruire cette maladie affreuſe, qui entraîne au tombeau tant de victimes de l'ignorance & des préjugés.

Dans les articles qui traiteront des maladies de nerfs & de poitrine, nous aurons occaſion de revenir ſur les amers, & nous indiquerons la manière de les employer avec ſuccès. M. B.

AMEUBLIR LA TERRE. C'eſt en ſéparer les molécules, & la rendre plus perméable aux impreſſions des amendemens naturels & artificiels. Une terre bien ameublie eſt douce, maniable, ſans mottes, ſans croûte. Le mot *ameublir* s'emploie plus particulièrement pour les jardins que pour les terres labourables. C'eſt-là que les labours ſont prodigués, ainſi que les engrais, afin d'y multiplier le terreau ou terre végétale par excellence. Les plantes qui enrichiſſent nos potagers, ne ſont ſucceſſivement parve-

nues à la perfection que par un excès de ſoins aſſidus; & pour peu qu'on les leur refuſe, ces mêmes plantes ſi ſucculentes, ſi ſavoureuſes, dégénèrent & reviennent enfin à leur qualité primitive & ſauvage. Il eſt donc eſſentiel de maintenir la terre meuble, ſi on veut qu'elles proſpèrent. Souvent ce n'eſt pas aſſez: le changement de climat en fait beaucoup dégénérer, & il faut renouveler la ſemence tous les deux ou trois ans.

Lorſqu'une terre deſtinée pour les grains, & où l'argile domine, a reſté long-temps ſans être travaillée, il convient de l'ameublir, non-ſeulement pour que les racines du grain puiſſent pivoter, mais encore afin que cette terre ne retienne l'eau pluviale que dans la proportion convenable. *Amender* & *ameublir* ſont des mots ſynonymes pour les terres fortes; mais il n'en eſt pas ainſi des terres ſablonneuſes, parce qu'elles ſont déjà aſſez ameublies par elles-mêmes, & même elles le ſont trop. L'amendement qui leur convient eſt un mélange de terre forte; & de ce mélange il en réſultera un ameubliſſement proportionné & ſuffiſant pour le grain qu'on doit ſemer. Trop ameublir la terre par des labours, ſi on n'y joint des engrais, eſt auſſi pernicieux à la terre que de la ſurcharger d'engrais, ſans la bien labourer. On ne peut pas, & même il eſt impoſſible de preſcrire juſqu'à quel point une terre doit être ameublie, parce qu'il eſt impoſſible de ſpécifier toutes les nuances & toutes les combinaiſons qui forment la ſurface du globe. C'eſt au particulier à étudier ſon champ, à examiner quelle partie de ce même champ demande plus de labours que telle autre partie voiſine, quoique dans le même champ; mais il ne ſe trompera pas, lorſqu'il conſidérera les effets des années sèches ou pluvieuſes ſur ſon champ; de ſorte que, s'il peut ſaiſir le point de partage entre l'une & l'autre, & que, par ſon travail, il ait fait acquérir à ſa terre le degré précis de ne retenir que la quantité d'eau ſuffiſante pour la végétation, il eſt conſtant qu'il aura atteint le point de perfection, & que ſes récoltes ſeront aſſurées.

AMIDON. C'eſt une ſubſtance remarquable par ſa ſéchereſſe, ſa blancheur, ſa ténuité, ſon toucher froid, & un cri qui lui eſt particulier; elle eſt indiſſoluble à froid dans tous les fluides, & ſe conſerve un temps infini ſans s'altérer, pourvu néanmoins qu'elle ſoit pure, & qu'on la tienne dans un endroit à l'abri de toute humidité.

L'ignorance dans laquelle on a été pendant long-temps ſur la nature & la propriété de l'amidon, a donné lieu à beaucoup d'opinions à ce ſujet. Grâce aux expériences modernes, il n'eſt plus permis de douter aujourd'hui que ce ne ſoit une gomme particulière, une gelée sèche, ſi l'on peut s'exprimer ainſi, répandues dans toutes les parties de la fructification des plantes, ſans ceſſe indépendante de leur ſaveur, de leur odeur & de leur couleur. L'amidon de marrons d'inde n'a aucune amertume; celui du pied de veau n'eſt pas cauſtique; l'amidon de la bryone n'eſt pas purgatif; celui des iris eſt inodore; enfin, l'amidon de la filipendule eſt ſans

couleur. Ainſi, tous ces amidons, connus en médecine ſous le nom impropre de *fécules*, ne poſſèdent aucunes propriétés médicamenteuſes : ils ſont nourriſſans, & voilà tout.

On peut donc employer indiſtinctement les amidons ſous différentes formes, ſans qu'il ſoit poſſible d'y diſtinguer le végétal qui leur a ſervi d'enveloppe. Dans le cas même où ils préſenteroient une légère variété, il faudroit l'attribuer au plus ou moins de lavages, plutôt qu'à une différence eſſentielle dans leur nature ; enfin, il eſt difficile aux organes les plus exercés de ſaiſir la moindre trace du corps d'où ils ont été extraits.

De tous les grains farineux connus, le froment eſt celui qui contient le plus d'amidon ; l'opération par laquelle on parvient à l'obtenir, eſt fort ſimple : elle conſiſte à mettre dans des tonneaux nommés *bernes*, les recoupes, les gruaux & les grains eux-mêmes groſſièrement moulus ; à ajouter enſuite de l'eau pour en former une eſpèce de bouillie, & ſuffiſamment d'eau *ſure* ou aigre, afin de déterminer plus promptement la fermentation qui doit s'y établir : bientôt le mélange augmente de volume, & la liqueur répandroit infailliblement, ſans l'attention que l'on a de ne pas tenir le vaſe tout-à-fait plein ; alors l'amidon, dans l'eſpace de trois ſemaines ou un mois, ſuivant la ſaiſon & l'eſpèce de matière que l'on travaille, ſe dégage de ſes entraves muqueuſes & glutineuſes ; on le ſépare après cela, par le moyen du tamis, du ſon ſur lequel il nage comme ſur une nacelle, & il ſe précipite : l'eau aigre, devenue graſſe, étant décantée, on y ſubſtitue de l'eau pure à diverſes repriſes pour le laver ; on le change enſuite de tonneaux : on le met dans des corbeilles à égoutter, & on le diviſe par morceaux pour le deſſécher inſenſiblement à la chaleur d'une étuve.

L'amidon ſe diſſout aiſément dans l'eau chaude, & acquiert auſſitôt la forme & la conſiſtance d'une gelée tranſparente, connue ſous le nom d'*empois*, dont l'uſage eſt aſſez connu. Jeté ſur les charbons ardens, il exhale l'odeur du caramel ; & ſoumis à la diſtillation à feu nu, il fournit de l'huile, de l'acide, & un charbon qui, incinéré, donne de l'alcali fixe ; propriétés qui rapprochent l'amidon de la nature du ſucre, du miel, de la manne & des autres corps muqueux.

La méthode employée dans les atteliers, pour obtenir l'amidon, prouve clairement que cette ſubſtance peut exiſter long-temps au milieu des corps en fermentation, ſans s'altérer ; d'où l'on doit conclure que les grains détériorés à un certain point, ſont encore propres à fournir leur amidon. On ne devroit donc conſacrer à cet emploi que les blés gâtés ; mais les amidonniers, faute de pouvoir s'en procurer ſuffiſamment, ne ſe ſervent ſouvent, pour cet objet, que des meilleurs grains.

L'amidon n'eſt donc point un produit de l'art, comme on l'a prétendu ; il exiſte tout formé ; non-ſeulement dans les grains, mais encore dans d'autres parties de plantes, où ſa préſence n'étoit point ſoupçonnée. L'indifférence avec laquelle on a traité

traité les lies ou féces des végétaux exprimés, a toujours mis obſtacle à ce qu'on vît que l'amidon étoit auſſi univerſellement répandu dans la nature. Combien *Sthal* avoit raiſon, lorſqu'il diſoit qu'on s'inſtruiſoit plus en examinant les réſidus, qu'en admirant les produits!

Perſuadé que l'amidon eſt la partie principalement nourriſſante des végétaux farineux, & que ces derniers ſont d'autant plus alimentaires, qu'ils en contiennent une plus grande quantité, M. Parmentier n'a rien oublié pour mettre cette vérité dans le plus haut degré d'évidence. Cet auteur a inféré, dans le dernier Ouvrage qu'il a publié ſur les moyens de prévenir les diſettes, deux liſtes de plantes incultes, dont la ſemence ou la racine contiennent de l'amidon. Ne pourroit-on pas, dans le temps d'abondance, faire ſervir ces plantes à la conſommation de l'amidon? Ce ſeroit au moins une économie pour l'état, qu'on ne permît pas d'autre amidon que celui-là, puiſqu'on épargneroit une grande quantité de grains, qui ſerviroit avec plus d'avantage & d'utilité à la ſubſiſtance journalière de l'homme & des animaux.

AMIRÉ JOANET. *Poire.* (*Voyez* le mot POIRE).

AMMI. (*Voyez Planche* 12, p. 405). M. Tournefort place cette plante dans la première ſection de la ſeptième claſſe qui comprend les herbes à fleurs en roſe, diſpoſées en ombelle, ſoutenues par des rayons, dont le calice devient un fruit compoſé de deux petites ſemences cannelées. Il la nomme, d'après Bauhin, *Ammi majus.* Sous la même dénomination, M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la *pentandrie digynie.*

Fleur, en roſe B & en ombelle, compoſée de cinq pétales C en forme de cœur, recourbés & inégaux en grandeur; les étamines D bien caractériſées dans cette fleur ſéparée de l'ombelle générale, ſont au nombre de cinq, longues, attachées par la baſe de leurs filets ſur les bords du calice en oppoſition à chacune de ſes diviſions. Le piſtil E eſt poſé ſous la fleur, & enfermé dans un calice membraneux, avec lequel il fait corps; il eſt compoſé de l'ovaire, de deux ſtiles & de deux ſtigmates peu diſtincts des ſtiles. L'enveloppe générale de l'ombelle eſt compoſée de pluſieurs folioles linéaires plus courtes que l'ombelle; l'ombelle générale eſt compoſée d'un grand nombre de rayons, & elle ſe ſoudiviſe en ombelle partielle, courte & ramaſſée.

Fruit, ovale, couvert de poils rudes, compoſé de deux ſemences réunies F, & qui ſe ſéparent naturellement; elles ſont cannelées d'un côté & convexes extérieurement G, & aplaties intérieurement H.

Feuilles; les inférieures ſont ailées; & ſouvent les folioles irrégulières & inégales, & elles ſont lancéolées & régulièrement dentées; les ſupérieures ſont plus diviſées.

Racine A, en forme de fuſeau, peu fibreuſe.

Port. La tige eſt ſimple, herbacée; les feuilles rangées dans un ordre alterne, & embraſſent la tige par leur baſe.

Lieu. Les provinces méridionales de France, & plus particulièrement en Italie & en Portugal. L'ammi y

fleurit en juin & juillet. La plante eſt annuelle, & bienne ſi elle n'a pas porté fleur dans la première année.

Propriétés. La plante eſt aromatique, âcre, piquante au goût, ſtomachique, emménagogue, diurétique & carminative. Les ſemences échauffent comme celles de toutes les plantes ombellifères qui croiſſent naturellement dans les terrains ſecs, elles calment quelquefois les coliques venteuſes, ne provoquent pas ſenſiblement le cours des urines & l'inſenſible tranſpiration.

Uſages. On donne les ſemences pulvériſées depuis cinq grains juſqu'à une drachme, incorporées avec un ſirop, ou délayées dans cinq onces d'eau ou de vin blanc; & pour les animaux, à la doſe de deux drachmes. La ſemence d'ammi eſt réputée une des quatre ſemences chaudes.

AMMONIAC. Sous ce mot, on diſtingue deux ſubſtances utiles en médecine, & la dernière ſur-tout l'eſt beaucoup pour les arts. Il y a la gomme & le ſel ammoniac.

1°. *De la gomme ammoniaque.* Cette gomme-réſine eſt produite par une plante qu'on ſoupçonne être de la famille des ombellifères. Elle croît, dit-on, dans la Lybie. La gomme coule naturellement de l'inciſion qu'on fait à la plante, ainſi qu'on le pratique pour le galbanum, l'aſſa-fœtida, le *ſagapenum*, &c. On devroit eſſayer ces inciſions ſur les panais, les carottes, les artichaux; on en retireroit des ſubſtances de même nature à peu près. L'odeur de cette gomme-réſine eſt aromatique, médiocrement forte, d'une ſaveur amère, légérement âcre & nauſéabonde; jaune & blanchâtre par intervalle, ſoluble en plus grande quantité dans l'eau que dans l'eſprit de vin, entièrement ſoluble dans les jaunes d'œuf & la bile.

Propriétés. Elle fait expectorer & diminue l'oppreſſion dans la toux catarrale, l'aſthme pituiteux, la phtiſie pulmonaire eſſentielle récente, avec peu de fièvre & de toux. Elle échauffe, réveille l'appétit affoibli par des humeurs ſéreuſes ou pituiteuſes; cauſe ſouvent des rapports, & tient le ventre libre. A haute doſe, elle purge légérement & donne des coliques. Elle eſt indiquée dans la jauniſſe par obſtruction des vaiſſeaux biliaires, ſans douleur à la région épigaſtrique. On la recommande pour les tumeurs du foie, ou de la rate ou du méſentère, lorſqu'elles ſont douloureuſes & récentes; dans la gonorrhée vénérienne, lorſque le virus eſt corrigé par le mercure & l'inflammation calmée. Intérieurement & extérieurement elle tend à combattre quelquefois avec ſuccès les tumeurs des teſticules, des aînes, des aiſſelles, du col, dures, peu ſenſibles, eſſentielles, ou provenant d'un virus ſcrophuleux. Souvent elle favoriſe la réſolution des tumeurs vénériennes des teſticules pendant & après l'adminiſtration du mercure.

Uſages. On la donne depuis dix grains juſqu'à une drachme, incorporée avec du ſirop ou du miel, ou en ſolution dans un jaune d'œuf. On en fait un vin appelé *vin de gomme ammoniaque.* Deux onces de cette gomme pulvériſée, jetées dans

Digitized by Google

du vin généreux, & tenues en digeſtion à la chaleur d'une étuve pendant dix à douze jours, forment ce vin. La doſe eſt depuis demi-once juſqu'à trois onces par jour. Pour en compoſer un onguent, on pulvériſe deux onces de cette gomme, & on la broye avec des jaunes d'œuf ou avec la bile, le vinaigre, l'eau-de-vie, l'eau-de-vie ſaturée de ſavon, ſuivant l'indication des eſpèces de tumeurs où il convient de l'appliquer.

2°. *Du ſel ammoniac.* C'eſt un objet de commerce très-conſidérable. On le trouvoit anciennement dans la Lybie & dans le voiſinage du temple de Jupiter Ammon, où l'on prétendoit qu'il étoit formé de l'urine des chameaux, cuite & digérée par le ſoleil. Cette origine n'eſt peut-être pas chimérique, puiſque le ſel marin eſt très-abondant dans toutes les terres de ce pays, & que l'alcali volatil qui ſe forme dans l'urine lorſqu'elle entre en putréfaction, & lorſqu'il ſe combine avec l'acide du ſel marin, peut produire le ſel ammoniac.

Le ſel ammoniac, qu'on apporte d'*Egypte*, eſt l'ouvrage de l'art. On le retire dans ce pays de la ſuie de bouſe de vaches, qu'on brûle faute de bois.

Le ſel ammoniac ſe ſublime naturellement à travers les fentes des ſoufrières de Pouzzole en Italie, à la Solfatare, aux bains de S. Martin.

C'eſt un ſel neutre compoſé d'alcali volatil & d'acide marin, ſe criſtalliſant en forme de barbe de plume, blanc, demi-tranſparent, volatil à un certain degré de chaleur dans les vaiſſeaux clos, ſe diſſipant à l'air libre par l'action du feu, très-ſoluble dans l'eau, dont il augmente le froid pendant ſa diſſolution; déliqueſcent dans les endroits humides, d'une ſaveur âcre & légérement nauſéabonde. Les criſtaux, en forme de barbe de plume, ont la propriété d'être pliés comme une lame de plomb, & ſans ſe rompre. Ce caractère diſtingue les ſels ammoniacaux de tous les autres. Ce ſel eſt en forme de pain dans le commerce, & on doit choiſir celui qui eſt le moins noir en deſſous.

Propriétés. Il irrite la bouche & l'œſophage, accroît la chaleur de tout le corps, augmente la tranſpiration inſenſible, quelquefois juſqu'à faire ſuer, ſi on favoriſe la ſueur par les vêtemens & le repos; ſouvent il excite le cours des urines; rarement il purge, à quelque doſe qu'il ſoit preſcrit. On eſt incertain s'il eſt utile dans le rhumatiſme occaſionné par des humeurs ſéreuſes & dans l'aſthme pituiteux; s'il rend l'action du kina plus ſûre & plus prompte pour détruire les fièvres intermittentes; s'il corrige les mauvais effets du ſublimé corroſif employé pour les maladies vénériennes & pour les maladies cutanées; enfin, s'il jouit lui-même de la faculté antivénérienne.

Uſages. La doſe du ſel ammoniac purifié eſt depuis dix grains juſqu'à une drachme dans quatre onces d'un véſicule aqueux; & pour l'animal, depuis deux drachmes juſqu'à demi-once. On l'emploie pour lui dans les colyres, dans les gargariſmes, dans les lotions, dans les boiſſons, &c.

3°. *Du ſel volatil ammoniac.* On trouve dans les boutiques différentes préparations faites avec le ſel ammoniac. Les effets de celui-ci

ſont d'augmenter ceux de la tranſpiration inſenſible, de provoquer la ſueur, de ranimer puiſſamment les forces vitales, de beaucoup échauffer, de porter ſur la poitrine, juſqu'à exciter une toux plus ou moins vive chez les perſonnes délicates. Il eſt indiqué dans l'aſthme pituiteux, dans la toux catarrale, dans l'apoplexie légère & ſéreuſe, dans l'apoplexie pituiteuſe, la paralyſie pituiteuſe, la gangrène humide par infiltration, l'aſphixie des noyés, la ſyncope par les paſſions de l'ame, la ſyncope par de grandes évacuations, l'épilepſie ſéreuſe, & intérieurement & extérieurement contre la morſure des vipères. On doit cette dernière découverte au célèbre M. de Juſſieu.

L'eſprit volatil de ſel ammoniac dulcifié agit extérieurement avec plus de force que l'alcali volatil fluide ou concret, dans les maladies où il faut promptement ranimer les forces vitales.

Le ſel alcali volatil fluide de ſel ammoniac ſe donne depuis trois grains juſqu'à une demi-drachme, dans quatre onces de véhicule aqueux. Pour conſerver tous les ſens volatils, il faut avoir des flacons de criſtal, dont le bouchon ſoit uſé à l'émeri, afin qu'ils bouchent exactement.

L'eſprit volatil de ſel ammoniac dulcifié; on le préſente ſous le nez des perſonnes attaquées de foibleſſes. On doit le preſcrire très-rarement pour l'intérieur. Sa doſe eſt depuis deux grains juſqu'à une demi-drachme dans quatre onces de véhicule aqueux.

Le ſel alcali volatil concret ſe donne depuis trois grains juſqu'à une demi-drachme, incorporé dans une ſuffiſante quantité de ſirop & le double de ſon poids de ſucre, ou en ſolution dans quatre onces de véhicule aqueux.

Le ſel alali volatil aromatique, depuis trois grains juſqu'à une drachme.

Le ſel volatil d'Angleterre, à la même doſe que le ſel volatil concret. (*Voyez* le § IV, *de l'alcali volatil*, pag. 388).

AMODIATION, AMODIER. C'eſt donner à bail une terre, un champ, &c., pour être payé ſoit en argent, ſoit en grains, &c.

AMOME, AMOMUM. (*Voyez* SISON).

AMOUR. (Pomme d') *Voyez* SOLANUM.

AMOUR. (Poire d') *Voyez* POIRE.

AMPÉLITE. Eſt une terre noire & bitumineuſe, tendre, friable, dont les charpentiers & les deſſinateurs ſe ſervent pour tracer des lignes. On la connoît dans le commerce ſous le nom de *pierre noire*. Son nom, dérivé du grec, annonce que les anciens l'employoient dans la culture de la vigne, pour faire périr des vers qui l'attaquent trop ſouvent. Mais comment cette terre peut-elle produire cet effet? Il n'eſt pas difficile de le concevoir, ſi l'on fait attention à ſa nature. L'ampélite paroît être à l'analyſe un ſchiſte argileux, mêlé de pyrites très-ſulphureuſes & d'une portion de bitume, qui lui donne une très-grande analogie avec le charbon de terre. Quand cette terre eſt expoſée à l'air,

l'humidité de l'atmoſphère la fait tomber en efflorescence ; les pyrites ſe décompoſent, l'acide vitriolique qui les formoit, réagit ſur la baſe argileuſe & ſur la terre de l'alun que l'ampélite contient, & produit des ſels vitrioliques, de la ſélénite & de l'alun : dans cet état, ſa ſaveur âcre, ſtyptique & bitumineuſe, augmente ſenſiblement. L'eau de la pluie délaye ces ſels ; ils pénètrent la terre, & détruiſent ſans doute une partie des inſectes qui y étoient renfermés, ou en larves, ou en état de vers parfaits. La couleur noire de cette terre étant due en partie au fer, ce métal forme encore avec l'acide vitriolique un vitriol martial qui peut être un vrai poiſon pour ces vers.

La manière dont les habitans de Baccarach, (petit pays de l'Allemagne) & des rives de la Moſelle, ſe ſervent de l'ampélite, démontre la vérité de cette théorie. Ils ramaſſent cette terre noire, la mettent en tas auprès de leur vigne, & la laiſſent effleurir & décompoſer. Ils ont ſoin ſeulement de la remuer de temps en temps, afin que la décompoſition ſoit plus générale & plus prompte. Quand cette terre eſt réduite en une eſpèce d'argile, ils la tranſportent dans leur vigne, & la répandent comme on répand de la marne ſur une terre à blé. Les différentes façons que l'on donne à la vigne, la mêlent avec le ſol qu'elle fertiliſe ſingulièrement. Quelle que puiſſe être l'efficacité de l'ampélite pour faire périr, par ſa ſtypticité & ſon principe vitriolique, les inſectes & les vers, il faut la conſidérer plutôt comme engrais, & en cette qualité elle agit plus directement.

Le canton de France où on la trouve plus abondamment, eſt la Ferrière-Béchet, entre Séez & Alençon en Normandie. Les hollandois, ce peuple ſi induſtrieux, & qui ne néglige aucun objet, quelque petit qu'il paroiſſe, pourvu qu'il en puiſſe tirer parti, en font venir une très-grande abondance d'Eſſen ; dans l'évêché d'Oſnabruck en Weſtphalie. Comme ils n'ont pas de vignes, il eſt à préſumer, ſuivant M. Valmont de Bomare, qu'ils s'en ſervent pour contrefaire l'encre de la Chine. La vanité, dans certains cantons, a ſu profiter de cette terre pour teindre en noir les cheveux & les ſourcils. M. M.

AMUSER LA SÉVE. Expreſſion inconnue avant que les induſtrieux cultivateurs de Montreuil l'euſſent introduite dans le traitement des arbres fruitiers. M. l'abbé Roger de Schabol l'a enſuite conſacrée dans ſon premier volume ſur la *Théorie & ſur la Pratique du Jardinage*. *Amuſer la ſéve*, c'eſt laiſſer à l'arbre plus de bois & de bourgeons que de coutume. Par exemple, un arbre eſt trop vigoureux, il s'emporte ; un côté d'un arbre eſt plus fort que l'autre, il a des gourmands : alors, pour amuſer la ſéve, on taille plus long le côté vigoureux, & plus court le côté maigre, & on alonge beaucoup les gourmands pour laiſſer conſumer par-là le trop de ſéve. Lorſqu'on voit que l'arbre eſt devenu plus modéré, on change de conduite à ſon égard, & on le mé-

nage davantage. Il faut beaucoup d'art & de jugement pour mettre en pratique les moyens d'amuſer la ſéve. C'eſt un mot barbare, dit M. de Schabol, pour les jardiniers à routine.

AMYGDALES, MÉDECINE VÉTÉRINAIRE. Ce ſont des glandes ſituées dans l'arrière-bouche de l'animal, & qui ſont ſujettes à différentes maladies: telles ſont l'inflammation, & toutes les tumeurs qui peuvent arriver aux glandes. (*Voyez* ETRANGUILLON, ESQUINANCIE, PHLEGMON). M. T.

AN, ANNÉE. Temps pendant lequel le ſoleil parcourt les douze ſignes du Zodiaque, qui correſpondent à chacun des douze mois: *annus fructificat, non terra*, obſerve judicieuſement M. l'abbé Toaldo, dans ſon excellent *Eſſai de Météorologie appliquée à l'Agriculture*. En effet, la terre la plus profondément labourée, la mieux préparée, la mieux fumée, offrira pendant quelques mois des blés ſuperbes: des pluies trop abondantes & trop ſoutenues ſont pourrir les plantes; les dégels & les gelées ſucceſſives produiſent le même effet; & ce champ, ſi brillant avant l'hiver, ne préſente plus, au retour du printemps, que le triſte ſpectacle d'une récolte perdue. Que la plante n'ait point été endommagée avant & pendant l'hiver, il ne faut qu'une ſéchereſſe, lorſque le blé monte en épi, que des pluies fréquentes lorſqu'il fleurit, qu'un orage & des vents impétueux lorſque le grain approche de ſa maturité, pour coucher les tiges; & ſi des pluies ſuccèdent au verſement des blés, la récolte eſt preſque perdue. Ceux qui mangent du pain dans le ſein des grandes villes, au milieu de l'abondance, ne peuvent avoir aucune idée de l'inquiétude perpétuelle du cultivateur, & des dangers ſans ceſſe renaiſſans auxquels les moiſſons ſont expoſées. Le mal n'eſt pas ſous leurs yeux, dès-lors ils n'y penſent pas, ou s'ils en ſont affectés, c'eſt d'une manière ſi vague, ſi légère, que leur apparente ſenſibilité ne les portera pas à ſoulager les malheureux. L'époque de la fleuraiſon ou fécondation du grain dans tous les végétaux quelconques, & l'état où ils ſe trouvent à cette époque, forment le moment critique, & c'eſt de lui, en général, que dépend l'abondance. Quant à la qualité, elle tient eſſentiellement à la maturité du grain & aux alternatives qu'il éprouve avant d'y parvenir. Ce que l'on dit des grains, s'applique à la vigne, à l'olivier, aux arbres fruitiers, &c. La conſtitution de l'air, & des météores, dans le cours des douze mois, concourt plus pour l'abondance, que le grain de terre & le travail qu'on lui a donné. Il ne faut pas conclure de cet axiome, qu'on doit peu cultiver ſes champs, & que l'année fait tout; cette logique ſeroit déteſtable & ruineuſe.

ANAGALLIS. (*Voyez* MOURON).

ANAGYRIS, *ou* BOIS PUANT. M. Tourneſort place cet arbriſſeau dans la deuxième ſection de la vingt-deuxième claſſe, qui comprend les arbres à fleurs papilionnacées qui ont

leurs feuilles diſpoſées trois à trois ſur chaque pétiole, & il l'appelle *anagyris fœtida*. M. le chevalier Von-Linné lui conſerve la même dénomination, & il le place dans la décandrie monogynie.

Fleur, imitant les papilionnacées. Son étendart eſt en forme de cœur, droit, large, échancré, très-court; les ailes ovales, oblongues, planes, plus longues que l'étendart; la carenne droite, très-alongée, plus longue que les ailes; le calice en forme de cloche, découpée en cinq dentelures. Cette fleur a dix étamines ſéparées & un piſtil.

Fruit. Légume oblong, preſque cylindrique, un peu recourbé & obtus; les ſemences ont la forme d'un rein.

Feuilles, ſoutenues par des pétioles, compoſées de trois folioles preſque égales, entières, ovales, aiguës; les pétioles ſont plus courts que les folioles.

Racine, ligneuſe, rameuſe.

Port. Arbriſſeau de huit à dix pieds de haut, droit, rameux, les rameaux alternes; l'écorce de couleur cendrée, puante, ſi on la frotte un peu fortement. Les fleurs naiſſent aux aiſſelles des feuilles, raſſemblées en bouquets, & pluſieurs ſont portées ſur le même péduncule; les feuilles ſont alternes, & on trouve des ſtipules oppoſées aux feuilles.

Lieu. L'Eſpagne, les montagnes d'Italie, de Languedoc & de Provence. Il fleurit en Avril. Ses fleurs ſont d'un beau jaune.

Propriétés. On lui attribue une vertu emménagogue & antihyſtérique; les feuilles paſſent pour réſolutives, & les ſemences pour vomitives.

Culture. Cet arbuſte réuſſit mal dans les provinces un peu ſeptentrionales de France; il lui faut alors une expoſition au midi & bien abritée des vents froids. Si on le place dans des boſquets, des arbres toujours verts le garantiront, & il vaut encore mieux l'environner de paille pendant l'hiver.

On le multiplie de ſemences & par marcottes. Au renouvellement du printemps, les grains ſont confiés à une terre légère & bien préparée, & même ſur une couche de fumier. Il convient de laiſſer les jeunes plantes paſſer deux à trois hivers ſous des châſſis & dans des pots. A la troiſième année, elles ſeront dépotées & miſes avec leurs mottes dans le lieu abrité qu'on leur deſtine.

La marcotte s'opère dans les premiers jours d'Avril; elle demande d'être arroſée pendant l'été; & avant que l'arbuſte perde ſes feuilles, elle ſera ſéparée du tronc, & plantée à demeure, ſi elle eſt ſuffiſamment enracinée, ſans quoi on la placera dans un pot qui paſſera l'hiver ſuivant ſous le vitrage.

ANALEPTIQUE. (*Voyez* RESTAURANT).

ANALOGIE, ou reſſemblance, ou approximation qui ſe trouve entre les ſucs, la texture, la configuration d'une plante avec une autre plante, ou d'un arbre avec un autre arbre. Il convient d'examiner attentivement cette analogie, lorſqu'il s'agit de la greffe. Sans analogie dans les ſéves, dans les canaux de la végétation, point de ſuccès. Par exemple, ſi la ſéve d'un

individu tend par ſon cours & par ſa figure à former dans le bois des fibres dont la direction ſera perpendiculaire, ou en ſpirale, &c. il eſt conſtant que la ſpirale ne ſe mariera pas avec la perpendiculaire, & ainſi tour à tour. Si l'arbre qu'on veut greffer à des conduits ſéveux, larges & abondans, & que ceux de l'écuſſon de l'eſpèce qu'on veut lui donner à nourrir, ſoient au contraire très-étroits, très-reſſerrés, il eſt conſtant que l'écuſſon prendra mal parce qu'il ſera noyé par une trop grande abondance de ſéve, qu'il ne pourra conſommer pas ſa végétation, & ainſi tour à tour. Dès-lors on ne doit point être ſurpris ſi le noyer ne prend pas ſur le ſaule, l'olivier ſur l'amandier, le peuplier ſur le pommier, &c. Mais ſi, contre toute apparence, quelques-uns de ces écuſſons végètent pendant la première année, ils périſſent complétement à la ſeconde. Une autre raiſon qui rend l'analogie néceſſaire, c'eſt le concours des ſéves. L'amandier végète & fleurit même dans l'hiver, ſi le froid ne modère ſon impatience naturelle; le mûrier & le noyer, au contraire, plus prudens, attendent tranquillement le retour de la chaleur. Suppoſons actuellement qu'il y eût de l'analogie entre les fibres ligneuſes de ces arbres, cette analogie partielle ne ſuffiroit pas. La chaleur de l'air ambiant ſuffira pour faire pouſſer la portion de l'amandier greffé ſur le mûrier; mais qui nourrira & entretiendra ſa végétation juſqu'au moment où les principes ſéveux commenceront à s'élever des racines du mûrier à ſes branches? Sera-ce l'air ambiant, l'humidité de l'atmoſphère? ils y concourront, & n'y ſuffiront pas. Tous les végétaux ſuivent la loi expreſſe que le créateur a aſſignée à chacun d'eux ſéparément, & toutefois que l'homme s'en écarte, il en eſt puni par la perte de l'arbre.

L'analogie doit encore s'étendre ſur la nature du terrain auquel on confie la ſemence. Le riz ſemé, & le ſaule, le peuplier, &c. plantés ſur des roches, ou dans un terrain ſec, périront; tandis que ſi le roc eſt calcaire, ſi ces couches ſont ſuſceptibles de diviſions, l'abricotier y donnera des fruits délicieux, & le mûrier y fera des progrès rapides. Le cultivateur attentif & prudent ne tentera donc jamais aucune opération ſans avoir étudié & vérifié auparavant, ſi l'analogie concourt avec ſes idées.

ANANAS. M. Tournefort en fait mention dans l'appendice de ſes *Inſtitutions de Botanique*, & il le déſigne par cette phraſe: *Ananas aculeatus fructu ovato carne albido*, & M. le chevalier Von Linné le claſſe dans l'*Hexandrie monogynie*, & l'appelle *Bromelia Ananas*. (*Voyez* ſon fruit & ſa couronne, repréſentés *Planche 14*).

Deſcription du Genre.

Fleur. Le calice eſt compoſé de trois folioles membraneuſes, terminées en pointe, & elles ſe réuniſſent à la baſe de la corolle: celle-ci eſt portée ſur l'ovaire, & compoſée de trois pétales égaux, ovales, droits, plus longs que le calice, & terminé en pointe: à la baſe de chaque pétale eſt un nectaire. Les étamines ſont au nombre de

Ananas

Digitized by Google

Digitized by Google

de ſix, plus courtes que la corolle, & implantées ſur le réceptacle. Les anthères ſont droites & en forme de fer de flèche. Le piſtil eſt de la longueur des étamines; ſon ſtigmate eſt obtus & diviſé en trois.

Fruit A, repréſente l'aſſemblage de différentes baies, diſpoſées en forme d'épi autour d'un axe commun. Chaque fruit eſt une baie anguleuſe charnue B, enveloppée par le calice, & ſon ſommet recouvert par la corolle. L'un & l'autre ne tombent que par la maturité du fruit. Son intérieur eſt figuré en C. Lorſqu'on coupe cette baie tranſverſalement comme en D, on voit dans la partie inférieure, le centre ou noyau, duquel ſortent de petites houppes blanchâtres, placées dans le milieu de chacun des côtés du triangle. On voit la même choſe en E dans la baie coupée perpendiculairement; F ſert de baſe au piſtil.

Feuilles. Les radicales ſont entières, droites, pointues, creuſées en gouttière, épaiſſes, fermes, les bords armés de piquans.

Racine, fibreuſe.

Port. La plante bien cultivée, garnie de ſon fruit & de ſa couronne, s'élève depuis dix-huit à vingt-quatre pouces dans les ſerres chaudes. Les feuilles embraſſent le bas de la tige en manière de gaine; elles ſont alternes, & du milieu de ces feuilles part une tige groſſe comme le pouce. La fleur eſt violette, & les bords du calice rougeâtres. Lorſque le fruit n'a pas encore acquis ſa groſſeur, ſa couleur eſt d'un rouge aſſez vif, & elle ſe change en jaune doré lors de ſa maturité. Une couronne G de feuilles vertes, ſemblables & plus petites que celles du bas de la plante, termine la tige.

Lieu. En général, tous les pays très-chauds, comme les Indes orientales, les iſles françoiſes & eſpagnoles de l'Amérique.

Variétés.

Il y a quelque confuſion dans les deſcriptions des auteurs: malgré cela, on peut réduire ces variétés à ſept. La première eſt l'ananas épineux, à fruit ovale, & dont la chaire tire ſur le blanc, c'eſt celle qu'on cultive le plus communément dans les ſerres chaudes de l'Europe, & ce n'eſt pas la meilleure pour la qualité. Son ſuc ne porte pas avec lui le velouté & le parfum des autres; il eſt même un peu âpre & aſtringent. La deuxième eſt l'ananas, épineux, dont le fruit eſt en *pain de ſucre*, & dont la chair eſt dorée: il eſt plus gros, plus ſavoureux, plus aromatique que le précédent. La troiſième, eſt l'ananas à feuilles d'un vert clair, & preſque ſans épine: il eſt plus connu ſous le nom d'*ananas pitte*, que les habitans d'Amérique appellent *le Roi des ananas.* M. Henri Heathcote l'a obtenu en Angleterre, en ſemant la graine du fruit qui lui avoit été envoyé de la Jamaïque. La quatrième, eſt l'ananas à fruit pyramidal, de couleur d'olive en dehors, & jaune en dedans; on le nomme *ananas de Mont-Ferrat*: il eſt plus petit que les autres, & ſa ſaveur & ſon odeur approchent de celle du coin. La cinquième, eſt l'ananas à feuilles preſque ſans épines. Il mérite peu d'être cultivé. La ſixième, eſt l'ananas épineux, à fruit pyramidal, d'un vert jaunâtre, connu

ſous le nom de *pomme de reinette*. C'eſt la variété préférable à toutes les autres. La ſeptième eſt l'ananas proliſère ; elle diffère des autres, en ce qu'au lieu d'avoir une couronne ſur le ſommet du fruit, il en ſort de petites entre les baies.

Culture.

Comme je n'ai jamais cultivé l'ananas, je préviens que j'emprunte ce que je vais dire, de différens auteurs, entr'autres du *Dictionnaire* de M. Miller, anglois; de l'*Hiſtoire Naturelle de Végétaux*, de M. Buc'hoz; du *Manuel du Jardinier*, des *Agrémens de la Campagne*, des *Journaux d'Agriculture & économique*, de l'ouvrage anglois intitulé: *A-Treatiſe on the Ananas*, &c. par M. Adam Taylon, 1769; & de celui de François Brochieri, jardinier à Turin, imprimé en 1777, ſous le titre de *Nuovo Metodo adattato, al climat del Piemonte per coltivare gli ananas ſenza fuoco.*

Malgré la délicateſſe & le goût parfumé de ſon fruit, on peut regarder la culture de cette plante plus comme un objet de luxe, que d'utilité réelle. Si on habite les environs d'une grande ville, où la maſſe d'argent ſoit abondante, le cultivateur retirera quelque bénéfice au-delà de ſes déboursés; mais par-tout ailleurs cette culture ſeroit ruineuſe. Le charbon ou le bois néceſſaires à l'entretien du degré de chaleur que cette plante exige, les fumiers & les tannées des couches; enfin, les ſoins aſſidus qu'il faut lui donner, ſont autant d'objets de dépenſes auxquels le cultivateur ordinaire ne peut ſe livrer.

I. *Méthode pour la multiplication de l'ananas* On connoît trois moyens; ou par *ſemis*, ou par *œilleton*, ou par *couronne.*

Du ſemis. Ce moyen eſt très-lent, mais il peut donner quelques variétés qui feront plaiſir aux amateurs. Lorſque le fruit a acquis ſa maturité complète, on le détache de la plante, & il reſte ſuſpendu dans la ſerre chaude juſqu'à ce que l'humidité de ſa portion pulpeuſe ſoit évaporée : dès-lors il faut le conſerver dans un lieu bien ſec, afin que les variations de l'atmoſphère, & ſur-tout ſon humidité, ne le pénètrent pas. Lorſque la chaleur du printemps commence à être active, on remplit un vaſe avec une terre préparée comme on le dira ci-après; la graine eſt ſemée dans cette terre, le vaſe eſt enſuite enterré dans la couche de fumier placée ſous les châſſis, (*voyez* ce mot) ou dans la ſerre chaude. (*Voyez* ce mot). Si l'un ou l'autre ſont trop humides; ſi cette humidité ſuperflue n'eſt pas diſſipée de temps à autre par le renouvellement de l'air, il eſt à craindre que la moiſiſſure ne faſſe pourrir les ſemences. En général, toutes les plantes graſſes, tous les oignons ſont dans ce cas; & quoique l'ananas ait ſa feuille aſſez ſèche, on peut le regarder comme une plante graſſe. La conduite de ces ſemences ne diffère en rien de celle des autres plantes qui demandent les châſſis ou la ſerre chaude. Evitez l'humidité; voilà le grand point. Lorſque les plants venus de graine auront acquis une certaine groſſeur, il convient de les tranſporter ſéparément chacun dans un vaſe ſéparé & garni de terre. Comme la chaleur de notre climat

n'eſt pas aſſez forte pour cette plante, les vaſes ne doivent jamais ſortir de deſſus les couches & des ſerres, ſinon lorſqu'il faut faire des couches nouvelles.

De l'œilleton ou drageon. L'œilleton eſt une production nouvelle de la plante qui perce à ſa baſe ou collet, & quelquefois de la partie qui ſe trouve enterrée. Tous les vieux pieds en fourniſſent un plus ou moins grand nombre : on doit les détacher du tronc, & l'endommager le moins qu'on le pourra. Ces drageons ſeront mis ſur les tablettes de la ſerre chaude, ou dans un lieu ſec & chaud, & ils y reſteront juſqu'à ce que la baſe du drageon ſe ſoit deſſéchée & devenue ferme & coriace. A cette époque, la jeune plante peut être confiée à la terre, & ſans cette précaution elle périroit infailliblement par l'effet de la pourriture qui gagneroit juſqu'à ſon ſommet. Le temps d'œilletonner eſt au mois d'Avril.

De la couronne G. (*Planche 14.*) C'eſt l'aſſemblage des feuilles qui, raſſemblées comme en faiſceaux, ſurmontent le fruit : coupez-le dans la ligne de démarcation : lorſqu'on l'aura mangé, détachez les feuilles inférieures à la hauteur de douze à dix-huit lignes, c'eſt-à-dire, dans toute la partie qui doit être enterrée, & mettez cette couronne ſécher ſur des planches, comme il a été dit pour les drageons, afin que ſa baſe devienne calleuſe, & la plaie bien cicatriſée.

Eſt-il plus avantageux de planter des drageons ou des couronnes ? les cultivateurs ſont partagés dans leurs opinions. Quelques-uns donnent la préférence aux couronnes, & M. Miller tient pour les premiers. Au ſurplus, cette incertitude prouve du moins qu'on peut ſe ſervir des deux reſſources que la nature a prodiguées à cette plante pour augmenter ſa multiplication.

II. *De la terre qui lui convient.* La meilleure terre eſt celle qui ne retient ni trop, ni trop peu d'humidité, & qui n'eſt ni trop compacte, ni trop ſablonneuſe. Pour la préparer, on s'y prend ainſi. Enlevez des gazonnées dans une prairie ; mêlez-les avec un tiers de bouſe de vache pourrie, ou de fumier d'une vieille couche à melon ; mélangez bien le tout, pour vous en ſervir ſix mois ou un an après. Dans cet intervalle, briſez pluſieurs fois cette terre ; & même lorſque les particules commenceront à en être aſſez ſéparées, paſſez le tout à la grille de fer, afin que le mélange ſoit plus intime. Si la terre des gazonnées étoit trop compacte, il conviendroit d'y mêler un peu de ſable, tout au plus un ſixième, & même un huitième, ſuivant la conſtitution de la terre.

III. *De ſon entretien.* La trop grande humidité eſt mortelle pour l'ananas ; c'eſt auſſi ce qui lui nuit le plus dans les ſerres chaudes pendant l'hiver, ſur-tout dans les climats où le ciel, nuageux & brumeux, ne permet pas ſouvent aux rayons du ſoleil de pénétrer dans la ſerre. Soit des plantes, ſoit de la terre des pots, ſoit des couches, il s'élève en vapeurs une quantité d'eau aſſez conſidérable pour en ſurcharger l'atmoſphère de la ſerre : dès-lors les ananas jauniſſent, & ils ont à redouter dans cette ſaiſon, & le froid & l'humidité. On les garantit

plus aiſément du premier que de celle-ci : un peu plus de bois ou de charbon dans le fourneau, ſuffit. Lorſque le ſoleil luit, il eſt à propos d'ouvrir une petite porte ou une petite fenêtre pour diſſiper l'humidité ſurabondante, & avoir grand ſoin de fermer l'un ou l'autre auſſitôt qu'on le peut, afin de ne pas trop refroidir l'air de la ſerre.

Cette plante tranſpire beaucoup pendant l'été, & ſa végétation eſt très-forte, comparaiſon gardée avec celle qu'elle éprouve dans les autres ſaiſons. La chaleur des rayons du ſoleil, concentrée & retenue dans la ſerre ou ſous les châſſis, la feroit périr, ſi la main du jardinier ne rendoit à l'ananas l'humidité que ſa végétation exige ; c'eſt pourquoi il les arroſe peu & ſouvent pendant l'été, & il a ſoin, de temps à autre, d'examiner tous ſes pots, afin de s'aſſurer que les trous pratiqués à ſa baſe ne ſont pas bouchés ; le ſéjour de l'eau dans le vaſe feroit périr la plante. Dans les grandes chaleurs de l'été, & ſous la température du climat de Paris, deux irrigations ſuffiſent par ſemaine ; en Provence, en Languedoc, il conviendroit de les multiplier un peu plus. Il eſt bon d'imiter quelquefois la nature, c'eſt-à-dire, d'arroſer en manière de pluie fine, afin de laver & nettoyer les feuilles de la pouſſière qui s'y eſt attachée. On facilite par ce moyen leur tranſpiration, & ſur-tout l'abſorption des ſucs & des ſels tenus en diſſolution dans l'atmoſphère. Il eſt démontré que les plantes ſe nourriſſent plus par leurs feuilles que par leurs racines, & les plantes graſſes ſont ſur-tout dans ce cas : pluſieurs mêmes n'ont beſoin que du concours de l'air.

L'ananas demande d'autres attentions. Les racines pouſſent avec vigueur, & elles s'étoufferoient bientôt les unes & les autres, ſi le jardinier n'y veilloit avec ſoin ; d'ailleurs, la terre s'épuiſeroit, & le fruit ſeroit maigre, petit. Je déſirerois que ceux qui ſont dans le cas de cultiver cette plante étrangère, ſubſtituaſſent aux petits pots dont ils ſe ſervent, des vaſes d'un diamètre trois fois plus grand, & d'une profondeur proportionnée. Il y a lieu de préſumer que le rempotement deviendroit inutile, & qu'on auroit une plante plus vigoureuſe, mieux nourrie, un fruit plus gros, plus ſucculent, plus parfumé. On rempote deux fois par an, & deux fois par an les racines ſont mutilées : certainement ce n'eſt pas là la marche de la nature ; & dans les pays où cette plante eſt indigène, les racines y conſervent leur intégrité. Cette expérience coûteroit peu à tenter pour un vaſe ou pour deux. Le terrain circonſcrit d'une ſerre, le déſir d'avoir beaucoup de pieds d'ananas, voilà je penſe ce qui a preſcrit & néceſſité la loi du rempotement. L'expérience a prouvé que, par les rempotemens trop multipliés, on n'avoit jamais de gros fruits, que leur odeur étoit foible, & leur goût peu agréable. Elle a encore prouvé que, lorſque le fruit commence à paroître, ſi les racines touchent les parois du vaſe de tous les côtés, le fruit reſte petit, & ſe charge en couronne. Si le fruit commence à paroître, & qu'on rempote alors, ſa maturité eſt retardée, & il groſſit peu.

Le temps de rempoter eſt à la fin

d'avril, pour les œilletons & les couronnes plantés dans le cours de l'année précédente; la ſeconde époque pour les ananas, eſt à la fin de juillet ou au commencement du mois d'août. Les œilletons & les couronnes n'exigent, dans le commencement, que des pots de ſix à huit pouces d'ouverture, & autant de profondeur; & au ſecond dépotement, des pots d'un pied de diamètre.

A chaque rempotement, il faut arroſer, remuer la couche de tan, en ajouter de nouveau, afin de la maintenir à la même hauteur, & lui conſerver ſa chaleur. La tannée doit être renouvelée avant l'hiver, afin que celle que vous lui ſubſtituerez donne une chaleur convenable pendant toute cette rigoureuſe ſaiſon. Les irrigations pendant l'hiver ſeront rares.

La manière de placer les vaſes dans la tannée n'eſt pas indifférente: ſi les vaſes ſe touchent, les feuilles en grandiſſant s'entremêleront, ſe gêneront les unes & les autres; elles s'alongeront pour ſe ſouſtraire à ces entraves; enfin, la plante s'étiolera. Il faut donc les enterrer de manière que les feuilles d'un pot ayant acquis leur plus grande longueur, touchent à peine celles de l'ananas planté dans le pot voiſin. Cette obſervation eſt eſſentielle, ſur-tout pendant l'été; en hiver, elle n'eſt pas bien néceſſaire, parce que la végétation eſt rallentie.

IV. *De la chaleur naturelle.* Il eſt inutile de parler ici des couches, des tannées, des châſſis, des ſerres chaudes; ce ſeroit une répétition de ce qui ſera dit en traitant ces articles; ainſi, conſultez-les.

La température d'une ſerre remplie d'ananas doit être, pendant l'hiver, de quinze degrés de chaleur du thermomètre de M. de Réaumur. Un thermomètre ſervira à fixer ce point aſſez eſſentiel: il vaut mieux pécher par un peu plus de chaleur que par un peu moins; en un mot, douze degrés & dix-huit, ſont les deux extrêmes qu'on ne paſſe pas impunément ſans que la plante en ſoit affectée. Dans l'été, au contraire, une trop grande chaleur devient nuiſible. La ſerre chaude eſt donc eſſentielle au moins pendant ſix ou huit mois de l'année; & le reſte du temps, des châſſis vitrés ſuffiſent.

V. *Des obſtacles à ſa végétation.* Le plus grand de tous eſt le manque de chaleur; le ſecond, la trop forte humidité; & le troiſième, une eſpèce d'inſecte particulière à l'ananas.

Cet inſecte eſt blanc; il reſſemble d'abord à une pouſſière blanche, & bientôt il paroît ſous la forme de ces petites cloques qui ravagent les orangers: comme celles-ci, on jugeroit qu'elles ne font aucun mouvement: cachées ſous l'écaille qui les recouvre, elles ſont collées ſur la feuille, & travaillent ſurement à l'abri de leur enveloppe. Dans cet état, toutes les parties de la plante ſervent à aſſouvir leur voracité; elles ne rongent pas les plantes, mais armées d'une trompe, elles l'enfoncent dans leur tiſſu, en pompent le ſuc; & après l'avoir retiré, il ſe fait une extravaſion de la ſéve, les feuilles jauniſſent, la plante languit & meurt. La réproduction de cet inſecte deſtructeur eſt prodigieuſe; & dans peu de temps, ces cloques

ſe ſont emparées de tous les ananas d'une ſerre. On a eſſayé pluſieurs moyens pour parvenir à leur deſtruction; la multiplicité des recettes prouve aſſez leur inutilité. Voici cependant celle qui eſt le plus en uſage. Dans un vaiſſeau quelconque rempli d'eau, on fait une forte infuſion de tabac; & après avoir enlevé toute la terre autour des racines de la plante, on la plonge entièrement dans cette infuſion, où elle reſte environ pendant vingt-quatre heures. Lorſqu'on la retire de ce bain, on la plonge de nouveau dans un bain d'eau propre; une éponge ſert à nettoyer les feuilles, le dedans, le dehors, & le deſſous du pot dans lequel on doit la replanter, & on lui donne de la terre neuve. Après l'opération, le pot eſt mis dans la tannée, à laquelle on a ajouté du tan neuf, afin d'y renouveler la chaleur. Ces inſectes multiplient beaucoup plus dans l'été ſur les plantes qu'on tient trop ſèches, que ſur celles dont les vaſes ſont pourvus d'un peu d'humidité. Les irrigations en manière de pluie ne détruiſent point ces inſectes: ils ſe ſerrent & ſe collent plus contre les feuilles, & leur couverture en forme de bouclier, laiſſe couler l'eau qui devroit leur nuire.

VI. *Des qualités du fruit.* Dans le pays où l'ananas eſt indigène, on attend que le fruit ait preſqu'acquis ſa maturité; alors, il eſt ſéparé de la tige & ſuſpendu pendant quelque temps, & ſon goût eſt plus relevé, parce que l'eau ſurabondante de végétation s'eſt diſſipée, & cette eau dans l'ananas, comme dans tous les fruits quelconques, noie les principes aromatiques, & eſt mal-ſaine. Pour le manger, on le ſépare de ſa couronne; quelques-uns enlèvent l'écorce du fruit ſur deux lignes d'épaiſſeur, le coupent horizontalement en tranches minces, les ſoupoudrent d'un peu de ſel, & les laiſſent ainſi macérer dans l'eau pendant quelques inſtans; d'autres font tremper ces tranches dans du vin d'Eſpagne, auquel on a ajouté du ſucre. En Aſie, on regarde ce fruit comme très-échauffant, nuiſible aux perſonnes attaquées de maladies cutanées. Il eſt imprudent d'en manger plus d'un. L'ananas a l'avantage de réunir le parfum de nos meilleurs fruits. On croit reconnoître le goût de la fraiſe, de la frambroiſe, de la pêche, de l'abricot, de la pomme de reinette, &c. ceux que nous cultivons dans nos ſerres n'ont jamais la même délicateſſe, & nos ſoins multipliés n'équivalent jamais aux moyens ſimples employés par la nature.

L'odeur, & non la couleur du fruit, décide de ſa maturité; & lorſque les tubercules ont perdu un peu de leur fermeté, il eſt temps de le cueillir; ſi on attend ſa parfaite maturité ſur la plante, ſa chair devient molaſſe, & ſon parfum diminue. Pour le manger bon, il faut le prendre au point convenable.

ANASARGUE. (*Voyez* HYDROPISIE).

ANATOMIE DES PLANTES. S'il eſt intéreſſant au médecin qui conſacre ſes veilles, ſes forces & ſa vie au ſoulagement des malades, de connoître partie par partie tout

te qui concourt à former la ſuperbe machine du corps humain, le cultivateur n'eſt pas moins intéreſſé à connoître tout ce qui entre dans la compoſition d'une plante. L'anatomie ou l'examen partiel du végétal lui eſt de la même néceſſité. Comment pourra-t-il raiſonner ſur la culture, ſur la maladie, ſur les remèdes, s'il ne peut diſtinguer la partie qui ſouffre d'avec celle qui eſt dans un état ſain ? dans quelles ſuites funeſtes pour la pratique ne le jettera pas la confuſion qu'il fera ? Je ſais bien que le laboureur qui prépare ſon champ, jette ſon grain, & attend, des ſoins bienfaiſans de la providence, qu'il germe, ſe développe, croiſſe, & lui rapporte dans la ſaiſon une récolte abondante, ne s'inquiète point des parties qui compoſent la plante dont le fruit doit combler ſes eſpérances ; le jardinier routinier qui aligne une planche, y repique des choux ou de la ſalade, ne penſe peut-être jamais à la différence anatomique qui exiſte entre la racine, la tige, la feuille de la plante qu'il tient dans ſes mains ; mais nous l'avons déjà dit, ce n'eſt pas pour le ſimple manœuvre que nous écrivons : il eſt une claſſe inſtruite déjà, ou qui cherche à la devenir, pour laquelle nous entrons dans ces détails. Elle doit un jour diriger ces mêmes ouvriers, leur apprendre & leur faire concevoir le danger de leur mauvaiſe pratique, & l'utilité d'une meilleure. Comment elle-même viendroit-elle à bout de s'en convaincre, ſi une ſaine théorie n'étoit la baſe d'une bonne pratique ? & cette théorie peut-elle avoir un fondement plus ſolide que la connoiſſance exacte de l'être que l'on veut faire vivre & conſerver en ſanté ?

L'étude de l'anatomie végétale eſt donc d'une néceſſité indiſpenſable à tout cultivateur intelligent, ou, pour mieux dire, il eſt impoſſible d'être un excellent cultivateur ſans cette connoiſſance au moins générale. Pour ſe perfectionner dans cette ſcience, une ſimple coup-d'œil ne ſuffit pas : l'étude d'un jour n'apprend rien ; des idées vagues & confuſes ne produiſent aucuns principes certains. Il faut long-temps travailler, examiner, diſſéquer même, pour s'inſtruire à fond ; encore tous les jours apprend-t-on quelque choſe de nouveau. Ce n'eſt qu'inſenſiblement que la nature nous dévoile ſes ſecrets, & ſes richeſſes ne ſont accordées qu'à notre conſtance. Plus on conſidère la plante la plus ſimple & la moins frappante, plus l'on y découvre de beautés. Toutes les parties qui forment un végétal en général, ſe retrouvent dans le particulier ; mais il eſt rare qu'il ne s'y rencontre pas quelque différence qui l'empêche de le confondre avec les autres. Si l'on ne connoît pas les parties communes, comment s'appercevra-t-on des différentielles ?

Il eſt auſſi facile de compoſer un traité d'anatomie végétale, qu'il eſt facile de faire celui de l'anatomie animale, ou plutôt ce traité eſt tout fait : les différens articles ſont répandus dans cet Ouvrage aux mots eſſentiels. Il ne s'agiroit que de les raſſembler, & d'en faire un corps de doctrine. Pour la commodité des lecteurs, nous allons en tracer ici le plan ou le tableau.

On diviſe une plante en trois parties principales, le tronc, & les deux extrémités inférieures & ſupérieures.

Du Tronc.

Le *tronc* ou la tige eſt compoſé de l'*écorce*, de l'*aubier*, du *bois* & de la *moelle*.

Dans l'écorce, on diſtingue l'*épiderme*, la ſubſtance qui ſe trouve immédiatement deſſous, que M. Duhamel nomme l'*enveloppe cellulaire*, les *couches corticales*, le *tiſſu cellulaire*, & des *vaiſſeaux propres*.

Entre l'écorce & le bois ſe trouve l'aubier, qui n'eſt qu'un bois imparfait.

Le bois proprement dit eſt formé par les *couches ligneuſes*, les *fibres ligneuſes*, & des vaiſſeaux dont les uns ſervent à contenir les ſucs, & les autres de l'air; ces derniers ſe nomment *trachées*.

La moelle n'eſt qu'un amas de vaiſſeaux & d'*utricules* retenus par le tiſſu cellulaire, dont la prolongation tranſverſale va communiquer avec l'écorce.

On diſtingue encore dans le tronc la partie par laquelle il tient à la racine que l'on appelle le *collet*.

Quelques plantes n'ont point de tronc, & on leur donne l'épithète d'*acaulis*; dans quelques-unes, le tronc eſt une *tige*, ou un *chaume*, ou une *hampe*.

Extrémités inférieures.

La *racine* compoſée des mêmes parties à peu près que le tronc, s'enfonce dans la terre, ou ſe fixe & s'attache à d'autres plantes.

Les racines peuvent être *bulbeuſes*, *tubéreuſes*, ou *fibreuſes*; elles ſe multiplient par les *chevelus* & les *cayeux*.

Extrémités ſupérieures.

Les *branches* ou *rameaux* ſemblables au tronc, ſont des branches dans les arbres, des *pétioles* quand elles portent des *feuilles*, & des *pédunculles* quand elles portent des *fleurs*.

Les branches ſe forment annuellement par les jeunes *pouſſes*, & les *bourgeons* ou *boutons*.

Le bouton compoſé d'*écailles* ſouvent hériſſées de *poils*, tantôt renferme les feuilles ſeules, tantôt les fleurs ſeules, tantôt les unes & les autres.

La feuille offre un épiderme, des vaiſſeaux lymphatiques, & un tiſſu cellulaire.

C'eſt ordinairement ſur les branches que ſe trouvent les parties de la génération & de la réproduction des plantes.

Dans la claſſe des *vaiſſeaux*, on trouve les *glandes*, & les *utricules* où la végétation élabore les ſucs.

Organes de la génération.

Les organes de la génération végétale ſont renfermés dans cette partie de la plante que l'on nomme la *fleur*.

Le *calice* la ſupporte: la *corolle* & les *pétales* environnent & renferment l'*étamine*, le *piſtil* & le *nectaire*.

L'étamine eſt compoſée du *filet* de l'*anthère*; & le piſtil, de l'*ovaire*, du *ſtile* & du *ſtigmate*. Les étamines ſont les parties mâles, & les piſtils, les parties femelles. Certaines plantes renferment les deux ſexes à la fois, & ſont *hermaphrodites*; les *dioïques* portent les fleurs mâles & les

les fleurs femelles ſur des individus ſéparés.

La *pouſſière fécondante* eſt renfermée dans les anthères des étamines ; & dans l'acte de la fécondation, elle eſt lancée par une force naturelle de la plante ſur le ſtigmate du piſtil ; de-là elle deſcend par le ſtile juſque dans l'ovaire, où elle féconde les *germes*.

Le nectaire eſt la partie de la corolle qui contient le miel.

Organes de la réproduction.

Le germe fécondé groſſit & produit le *fruit* qui contient la *ſemence* ou *graine*.

La ſemence enveloppée par le *péricarpe* eſt renfermée dans un réceptacle propre, que l'on nomme *placenta*.

On diſtingue pluſieurs parties eſſentielles dans la graine, la *tunique propre*, qui ſert d'écorce à la ſemence ; les *lobes* ou *cotyledons*, deux corps charnus appliqués l'un ſur l'autre, qui emboîtent la *plantule* ou l'*embryon*. La plantule eſt le vrai germe, compoſé de la *radicule*, ou le rudiment de la racine, & de la *plumule*, ou rudiment de la tige.

La graine eſt ſimple, ou ſurmontée d'une *aigrette*, ou accompagnée d'*ailes*.

Le péricarpe peut être de pluſieurs ſortes ; ſavoir, une *capſule*, une *follicule*, une *ſilique*, une *gouſſe*, un *fruit à noyau*, un *fruit à pepin*, une *baie*, & un *cône*.

La ſemence n'eſt pas le ſeul moyen par lequel la plante puiſſe ſe reproduire ; les *bourgeons*, les *drageons* enracinés, les *boutures*, les *marcottes*, les *provins* & les *greffes* offrent encore des moyens très-ſimples pour les multiplier.

Les plantes en général ſont garnies de *poils* & d'*épines*, & quelques-uns ſe ſoutiennent & s'attachent à différens corps par des *mains* ou des *vrilles*.

L'anatomie ne s'occupe ſeulement pas des parties ſolides ; elle cherche encore à connoître les principes fluides qui circulent & animent toute la machine. Ils forment une partie eſſentielle, puiſqu'ils ſont les agens de la vie végétale. On ne peut donc négliger leur étude, & même leur analyſe.

Fluides des Végétaux.

Les fluides principaux qui animent la plante, ſont l'*air*, & comme air atmoſphérique, & comme *air fixe* & *déphlogiſtiqué* ; l'*eau* ou la *lymphe*, la *ſève*, le *ſuc propre*, les *ſucs gommeux* & *réſineux*.

Nous n'avons conſidéré juſqu'à préſent, que les parties extérieures des plantes, les parties, pour ainſi dire, anatomiques ; mais leur phyſiologie n'eſt pas moins intéreſſante. On pourroit en faire un traité particulier, le diviſer en chapitres à peu près comme on le va voir.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE,

ou

ÉCONOMIE VÉGÉTALE.

Naiſſance.

Après avoir jeté un coup-d'œil général ſur les plantes, leur beauté, leur richeſſe, leur utilité & leur fécondité, on examineroit tout ce qui tient à leur naiſſance ; l'acte de la *germination*, le gonflement des

lobes, le développement de la plumule & de la radicule ; le mécaniſme de l'introduction des premiers ſucs, ſoit ceux de la terre, ſoit ceux des autres végétaux pour les plantes paraſites. On y ſuivroit la formation & la multiplication des racines, la vie éphémère des *feuilles ſéminales*, leur utilité & leur mort.

Vie.

La plante ayant acquis de la force, s'élève dans l'air, les racines augmentent, la tige ſe fortifie, les feuilles s'étendent, les fleurs s'épanouiſſent, les fruits ſe forment. Que d'objets à ſuivre, qui méritent autant de traités particuliers !

Premier principe de vie, la *force de ſuccion* des racines & des feuilles.

Second principe, l'*aſſimilation des ſucs* & des ſubſtances qu'elles pompent dans le ſein de la terre & dans l'atmoſphère.

Troiſième principe, *décompoſition de l'air atmoſphérique*, *appropriation de l'air fixe & inflammable*, & *ſecrétion de l'air déphlogiſtiqué.*

Ces trois articles compoſeroient à peu près ce qui regarde la *nutrition.*

Comme la ſéve joue un très-grand rôle dans la vie végétale, on ſuivroit ſon mouvement *aſcendant* & *deſcendant*, en remarquant qu'il diffère de la circulation du ſang dans le corps animal.

De la nutrition dépend l'*accroiſſement*, & de l'accroiſſement la *direction* & la *perpendicularité.*

Tous ces effets ne peuvent ſe produire ſans mouvement ; la plante en eſt donc ſuſceptible. On en remarque chez elle de deux eſpèces, l'un mécanique, l'autre preſque ſpontané. Au premier tient la *tranſpiration*, au ſecond, la *tendance* vers l'endroit le plus aéré, le plus éclairé ; celle des racines vers les lieux qui peuvent fournir les ſucs les plus propres ; certain mouvement de *nutation* dans différentes parties ; enfin, l'*irritabilité*, dont ſont ſuſceptibles pluſieurs fleurs.

La fatigue du mouvement conduit au beſoin du *ſommeil*, & les plantes *dorment* vraiment.

L'état de *perfection* de la plante eſt l'entier développement des organes de la génération & de la réproduction. Leur *hyménée* eſt peut-être l'objet le plus intéreſſant & le plus digne de toute l'attention & de toute l'étude d'un philoſophe. Il trouvera des *mâles*, des *femelles* & des *hermaphrodites.* Le *fruit*, ou le nouveau *germe*, remplit les eſpérances que les fleurs avoient fait naître.

Dépériſſement & Mort.

L'eſpèce renouvelée, l'embryon formé, les vues de la nature ſont remplies ; l'être animé tend à ſa deſtruction. Non-ſeulement les *maladies* y conduiſent, mais l'acte même de la vie la néceſſite. Les maladies ſont occaſionnées par les vices du ſol & par ceux de l'*atmoſphère ;* les trop grandes *ſéchereſſes*, comme la trop grande *humidité*, les *froids* rigoureux, comme les *chaleurs* extrêmes, produiſent des *extravaſations* de ſéve & des ſucs, des *ſuppurations*, des *deſſéchemens*, des *brûlures*, des *loupes*, des *tumeurs ;* les inſectes altèrent les ſucs, & font naître des *concrétions* difformes. Souvent le germe ou certaines parties de la plante ſont gênés dans leur développement ; de-là des *monſtres* par excès ou par défaut.

B
G
E
F
C
A
D
H
Anchic.
E
F
D
B
C
A
Angelique Sauvage.
C
B
E
F
D
A
Aneth
C
F
E
G
H
A
B
D
Angelique

Enfin, l'*endurciſſement* & l'*obſtruction* des canaux & des fibres, amènent néceſſairement la *mort*.

Il eſt encore des points particuliers dont la phyſiologie végétale traiteroit directement, comme de la *végétation* en général, & de la végétation propre à chaque eſpèce, & la culture appropriée à chaque climat.

Par cette table raccourcie, on ſent facilement qu'on pourroit compoſer un traité complet d'anatomie végétale qui pourroit marcher en rapport avec l'anatomie animale. Nos connoiſſances ſur cet objet ſe perfectionnant tous les jours, augmenteront inſenſiblement le traité; il eſt déjà bien avancé, comme on peut le voir au mot ARBRE, où l'on en trouvera une eſquiſſe plus développée qu'ici, & à chacun des mots en lettres italiques qu'on vient de lire dans cette table. M. M.

ANCHILOPS. C'eſt le nom qu'on donne à une tumeur qui vient dans l'angle interne de l'œil, & qui dégénère en abcès, & ſe change quelquefois en fiſtule lacrymale. Les chèvres ſont ſort ſujettes à cette maladie. (Voyez *Maladies des yeux*, à l'article ŒIL). M. B.

ANCOLIE, *ou* GANTS DE NOTRE-DAME. (*Voy. Pl. 15*). M. Tournefort la place dans la ſeconde ſection de la onzième claſſe, qui comprend les herbes à fleurs de pluſieurs pièces irrégulières anomales, dont le piſtil devient un fruit à pluſieurs loges; & il la nomme *aquilegia ſilveſtris*. M. le chevalier Von-Linné la nomme *aquilegia vulgaris*, & la chaſſe dans la *polyandrie pentagynie*.

Fleur, anomale, à cinq pétales lancéolés, ovales, planes, ouverts & égaux; cinq nectaires D égaux, placés alternativement avec les pétales, prolongés en-deſſous en forme de cornes recourbées, imitant les griffes de l'*aigle*, d'où lui vient ſon nom; les corolles purpurines pour l'ordinaire, & quelquefois blanches. B repréſente la fleur dépouillée de ces cinq nectaires. C eſt un des cinq pétales. Les étamines, au nombre de quinze à trente, ſont repréſentées dans la figure B. Le piſtil E eſt placé dans le centre de la fleur, & eſt diviſé en cinq parties.

Fruit, compoſé de cinq capſules cylindriques F, parallèles, droites, à une ſeule loge G, qui contient beaucoup de ſemences H.

Feuilles, portées ſur de longs pétioles, & trois fois ternées; les folioles ſont ordinairement entières, quelquefois découpées.

Racine A, pivotante, branchue, blanche, fibreuſe.

Port. La tige s'élève ordinairement à la hauteur de deux pieds, elle eſt grêle, rameuſe, rougeâtre & un peu velue. Les fleurs naiſſent au ſommet, diſpoſées en eſpèce de corymbe, tournées contre terre. Les feuilles ſont alternes.

Lieu. Les bords des bois, les coteaux un peu froids; elle fleurit en mai & en juin.

Propriétés. La racine a une ſaveur douceâtre, la plante, un goût d'herbe; elle eſt apéritive & rafraîchiſſante. Les ſemences ſont plus apéritives.

Uſages. On a beaucoup vanté ſes fleurs & ſes feuilles contre la colique néphrétique, contre les graviers, l'aſthme pituiteux, le ſcorbut,

pour faciliter l'éruption de la petite vérole, &c. Ces aſſertions demandent à être confirmées par de nouvelles expériences. On preſcrit les fleurs ſèches depuis demi-drachme juſqu'à demi-once, en macération au bain-marie, dans cinq onces d'eau; & les feuilles ſèches, également macérées, depuis une drachme juſqu'à une once; & les ſemences réduites en poudre & macérées comme les fleurs & les feuilles, depuis demi-drachme juſqu'à demi-once.

Culture. Les fleuriſtes ont tiré des bois cette plante pour enrichir leur parterre, & leurs ſoins ont été récompenſés par les agréables variétés qu'ils ont obtenues. On cultive aujourd'hui l'ancolie à grande fleur double, à fleur double renverſée, à fleur double couleur de roſe, à fleur verte, à fleur panachée, &c.

Cette plante ſe multiplie & par ſemences & par les pieds enracinés, qu'on ſépare de l'ancien. La graine eſt dure à lever. Il faut la ſemer dans un pot au commencement de l'automne, & elle pouſſera au printemps ſuivant. Si on ſème au printemps, la graine ne lève qu'en automne. Cette plante eſt peu délicate, & ne craint pas le froid; cependant c'eſt en multipliant les ſoins lorſqu'on la ſème, qu'on perpétue ſes varietés; ſans eux, elle dégénère, & revient à ſon premier état. La terre dans laquelle on doit ſemer, ſera bien préparée, légère, abondamment fournie de fumier bien conſommé, & la graine ſera recouverte de terreau ſur l'épaiſſeur d'un pouce. Lorſque les jeunes plantes ſeront aſſez fortes, & que la ſaiſon le permettra, on les replantera à demeure. Pour cette opération, il faut avoir arroſé dès la veille le terrain de la pépinière, afin de pouvoir le lendemain les en tirer ſans rompre les racines, & les replanter ſans les *châtrer*, & les *rafraîchir* à la manière des jardiniers. Par ce moyen, la repriſe en ſera prompte, aſſurée, & la plante ne s'appercevra pas du changement de domicile.

La ſaiſon convenable pour ſéparer les jeunes pieds de l'ancien, & même les anciens, eſt aſſez indifférente, ſi on en excepte les grandes chaleurs; mais il vaut mieux les ſéparer en avril ou en ſeptembre.

ANDILLY. (*Voyez* la liſte des PÊCHES).

ANDROGYNE. Ce mot, tiré du grec, déſignoit, dans l'antiquité, des hommes qui avoient les deux ſexes. Dans la botanique, on a appliqué cette ſignification aux plantes qui portent des fleurs mâles & des fleurs femelles ſéparées, quoique ſur le même individu. Il faut bien les diſtinguer des plantes hermaphrodites qui réuniſſent les deux ſexes dans la même fleur, c'eſt-à-dire, les étamines & les piſtils, tandis que dans les androgynes, les fleurs à étamines ſont ſéparées des fleurs à piſtils ſur le même pied, par exemple, dans le noyer. Quelques botaniſtes, avant M. Vaillant avoient confondu ces deux termes; mais depuis que ce ſavant, dans ſa *Diſſertation ſur les plantes à fleurs compoſées*, a établi cette différence, les autres botaniſtes l'ont ſuivie, & même le chevalier Von-Linné s'en eſt ſervi pour les claſſifications de ſon ſyſtème. Les vingt premières claſſes ne renferment que des fleurs hermaphrodites.

Telles ſont les fleurs des plantes graminées, des ombelles, celles des fleurs en croix, des fleurs en lys, &c. La *monœcie* ſeule contient de vraies *androgynes*. Telles ſont les fleurs du noyer, du noiſetier, des courges, des melons, &c., puiſque ces plantes portent ſur le même individu, mais ſéparément, des fleurs à étamines & des fleurs à piſtils. M. M.

ANDROSÊME, *Androſæmum*. (*Voyez* TOUTE-SAINE).

ÂNE. Si l'on reproche à cet animal domeſtique pluſieurs vices dans le caractère, il les rachète par la grande utilité dont il eſt pour les habitans de la campagne. Cette bête de ſomme porte de grands fardeaux relativement à ſa groſſeur, & tire la charrue dans les terres légères. Que de ſecours on peut attendre d'un animal qui coûte ſi peu à nourrir! auſſi eſt-il la reſſource des malheureux, qui ne peuvent pas acheter un cheval ou un mulet.

L'âne eſt du genre des ſolipèdes, c'eſt-à-dire, que la corne de ſon pied eſt d'une ſeule pièce. Ses oreilles ſont longues & larges, ſes lèvres épaiſſes, ſa tête trop groſſe en proportion du corps, ſa queue longue, & ſeulement garnie de poils à ſon extrémité; ſa voix eſt extrêmement forte, dure, déſagréable à l'oreille; il brait pendant un temps aſſez conſidérable, & recommence à pluſieurs repriſes. Cet animal eſt patient, dur au travail, & indocile. On ne peut ordinairement le faire marcher qu'à force de coups; ſa peau eſt ſi dure, qu'elle n'eſt ſenſible qu'au hâton: ſa marche eſt très-aſſurée dans les chemins même les plus mauvais, & au bord des précipices. S'il eſt quelquefois ſurchargé, il incline la tête & baiſſe les oreilles.

La plupart des ânes ſont de couleur gris de ſouris. Il en eſt de gris argenté, de gris marqué de taches obſcures, de blancs, de bruns, de noirs & de roux.

Proportions La beauté de cet animal réſidant dans le rapport & la convènance de ſes parties, il faut de toute néceſſité en obſerver les dimenſions particulières & reſpectives. Pour acquérir la connoiſſance de ſes proportions, prenons pour cet effet un âne de taille moyenne, nous trouverons qu'il a quatre pieds ſix pouces de longueur, meſurée en ligne droite, depuis le ſommet de la tête juſqu'à l'anus; trois pieds quatre pouces & demi de hauteur, priſe à l'endroit des jambes de devant, & autant des jambes de derrière; un pied & demi de longueur dans la tête, du bout des lèvres entre les deux oreilles; ſix pieds de longueur, depuis le bout du nez juſqu'à l'anus, pourvu que la tête ſoit bien placée; un pied deux pouces de circonférence, priſe du bout du nez entre les naſeaux & les extrémités des lèvres; neuf pouces d'une des commiſſures des lèvres juſqu'à l'autre; un peu plus de diſtance dans le haut des naſeaux que dans le bas; dix pouces & demi de diſtance entre l'angle intérieur de l'œil & le bout des lèvres; quatre pouces & demi entre l'angle extérieur & l'oreille; un pouce cinq lignes de longueur, d'un angle de l'œil à l'autre; ſix pouces & demi entre les deux angles extérieurs, c'eſt-à-dire, au commencement du

chanfrein ; deux pieds cinq pouces de circonférence ; priſe devant les oreilles, en deſſous du goſier ; huit pouces & demi de longueur dans les oreilles, & cinq pouces de largeur dans leur baſe ; quatre pouces de largeur entre les deux oreilles ; un pied de longueur depuis la tête juſqu'aux épaules ; un pied onze pouces de circonférence près de la tête ; neuf pouces de longueur depuis la crinière juſqu'au goſier ; deux pieds trois pouces de circonférence près des épaules ; trois pieds huit pouces de circonférence dans le corps, priſe derrière les jambes de devant ; quatre pieds cinq pouces dans le milieu, à l'endroit le plus ſaillant, & trois pieds neuf pouces devant les jambes de derrière ; un pied onze pouces depuis le bas-ventre juſqu'à terre ; ſix pouces de circonférence à l'origine de la queue ; un pied deux pouces dans le tronçon ; onze pouces & demi depuis le coude juſqu'au genou ; neuf pouces de circonférence dans cette même partie ; ſix pouces de longueur dans le canon, & autant de circonférence ; ſept pouces & demi dans celle du boulet ; dix pouces dans la couronne ; quatre pouces & demi de hauteur du coude au garrot ; deux pieds deux pouces du coude juſqu'au bas du pied ; quatre pouces de diſtance d'un bras à l'autre ; un pied deux pouces & demi de longueur, depuis le graſſet juſqu'au jarret ; quatre pouces de largeur dans la cuiſſe de devant en arrière, au-deſſus du jarret, neuf pouces & demi de circonférence ; deux pouces de longueur, & autant de largeur, au paturon de devant en arrière ; un pied quatre pouces de hauteur depuis le bas du pied juſqu'au jarret ; cinq pouces de longueur dans le ſabot, depuis la pince juſqu'au talon ; trois pouces de largeur d'un quartier à l'autre.

Le parallèle de l'âne avec le cheval, démontre qu'il a la tête plus groſſe à proportion du corps, les oreilles plus longues, le front & les tempes garnis d'un poil long & épais ; les yeux moins ſaillans, la paupière inférieure plus aplatie, la lèvre ſupérieure pendante, l'encolure plus épaiſſe, la crinière moins grande, le garrot plus bas, le poitrail plus étroit, le dos convexe, l'épine tranchante dans toute ſon étendue, les hanches plus élevées que le garrot, la croupe plate & avalée, la queue dégarnie de poil juſqu'à ſon extrémité ; il eſt crochu & jarreté dans les jambes de derrière. Une tête groſſe, un front & des tempes ſans poil, des yeux éloignés, un bout de nez renflé, donnent à l'âne un air ſtupide. Il reſſemble plus au cheval par ſon ſquelette, que par ſes parties molles.

Choix de l'étalon. C'eſt principalement de l'étalon que dépend la beauté de l'eſpèce. Il doit être bien fait, (voyez *les proportions*) de belle taille, gros, bien quarré, ayant les yeux pleins, vifs & bien fendus, de grandes narines, le col long, le poitrail large, la croupe plate, la queue courte, le poil liſſe, un peu luiſant, & d'un gris foncé ; les parties de la génération groſſes, charnues & robuſtes, & de l'âge de trois ans juſqu'à dix.

La ſanté du corps de l'animal eſt encore à examiner. Des yeux enfoncés défigurent l'âne & rendent les fluxions plus fréquentes. La pré-

ſence des glandes ſous la ganache eſt un indice de maladie. Les naſeaux doivent être ſains, la membrane qui les tapiſſe, d'une couleur vive & vermeille; pour peu qu'il en découle de l'humeur, d'une conſiſtance épaiſſe & d'une odeur fétide, l'animal eſt à rejeter. La bouche ſera fraîche & ſans aphtes. Les ânes qui naîtroient de pareils étalons participeroient des mêmes défauts. De la bouche on en vient aux épaules, des épaules aux jambes. Si le genou eſt couronné ou dénué de poil, c'eſt une marque de foibleſſe & que l'animal s'abat; les molettes au boulet décèlent que la jambe eſt fatiguée. Le pied n'aura ni ſeimes, ni fics, ni poireaux. Les mouvemens du flanc ſeront réguliers & non altérés, les reins fermes, les parties de la génération ſans tumeurs ni fiſtules, les hanches pleines, les jarrets bien évidés & ſans éparvin, &c.

Il ne faut pas ſeulement s'en tenir aux défauts du corps. Les bonnes ou mauvaiſes qualités de l'étalon ſont plus à conſidérer. L'âne ombrageux porte les oreilles en avant, tremble, regarde de côté, réſiſte aux coups & refuſe d'avancer. Ce défaut ne ſera point à craindre, ſi cet animal, paſſant aux endroits ſurtout où l'on fait du bruit, ne perd rien de ſa fierté, de ſon agilité, ni de ſa ſoumiſſion.

Accouplement. L'âne eſt en état d'engendrer depuis l'âge de deux ans. Mais l'âge qui convient le plus pour la propagation, eſt depuis trois ans juſqu'à dix. L'âneſſe eſt encore plus précoce. Elle doit être d'un corſage large & d'une taille avantageuſe. Sa production la plus belle eſt depuis l'âge de ſept ans juſqu'à dix. La chaleur ſe manifeſte par la tuméfaction des parties naturelles, & par une humeur épaiſſe & blanchâtre qui en découle. Celles qui ſont en chaleur tous les mois de l'année, ſont moins fécondes que les autres.

L'accouplement ſe fait depuis le commencement de mai juſqu'à la fin de juin. Si la monte ſe faiſoit avant ce temps, l'ânon qui viendroit l'année d'après pourroit ſouffrir de la rigueur de la ſaiſon encore froide, & la mère manquer de la nourriture néceſſaire à l'allaitement.

C'eſt après avoir bien panſé l'étalon qu'on le conduit à l'âneſſe: celle-ci doit être propre & déferrée des pieds de derrière, de crainte qu'elle ne rue. Un homme la tient par le licol, & deux autres conduiſent l'étalon. On l'aide à s'accoupler, en le dirigeant & en détournant la queue. Dans les derniers momens de la copulation, la croupe de l'âne fait un mouvement de balancier qui accompagne l'émiſſion de l'humeur prolifique. L'acte étant conſommé, l'étalon eſt ramené à l'écurie, ſans qu'il lui ſoit permis de réitérer l'accouplement; car quoiqu'un bon âne puiſſe ſuffire à couvrir deux fois par jour, pendant tout le temps de la monte, il convient de le ménager, en ne lui donnant qu'une âneſſe tous les deux jours.

L'accouplement ſe fait encore d'une autre manière. Elle conſiſte à laiſſer l'étalon dans un enclos bien fermé, avec la quantité d'âneſſes qu'il doit couvrir. L'âne ſe voyant en liberté, prend un air gai, joyeux, alerte, flaire les âneſſes les unes après les autres, & finit par couvrir celle

qui lui convient le plus. Cela fait, le propriétaire prend l'étalon, le mène à l'écurie & l'y laiſſe juſqu'au ſurlendemain.

L'âneſſe rejette ſouvent en dehors la liqueur qu'elle vient de recevoir dans l'accouplement, à moins qu'on n'ait ſoin de lui ôter promptement la ſenſation du plaiſir, en la fouettant & en la faiſant courir. Lorſqu'elle eſt pleine, la chaleur ceſſe bientôt; elle ne peut ſouffrir l'étalon, le refuſe, & s'en défend vigoureuſement.

Le foin, la luzerne, le ſon, l'orge concaſſé, les herbes fraîches ſont des très-bons alimens pour l'âneſſe qui eſt pleine, pourvu qu'ils n'aient aucune mauvaiſe qualité, comme, par exemple, le foin pourri, l'herbe des marais, &c.; une pareille nourriture lui feroit du mal, & par conſéquent au fœtus qu'elle porte: un plus grand ſoin encore eſt de ne point la ſurcharger, ſur-tout dans les derniers mois; elle riſqueroit d'avorter. (*Voyez* AVORTEMENT). Par la même raiſon, on doit éviter de lui donner des coups ſous le ventre, & ne l'envoyer au pré le matin, que lorſque le ſoleil aura diſſipé la gelée blanche. Le ventre commence beaucoup à s'appeſantir le ſixième mois: en y mettant la main deſſous, on ſent quelquefois remuer. Le lait paroît dans les mamelles au dixième mois. L'âneſſe met bas dans le douzième, d'un petit, qui préſente la tête la première. Il arrive ſouvent que l'accouchement eſt laborieux & difficile. On le favoriſe en mettant le petit en ſituation. La conduite des gens de la campagne, qui donnent du vin & de l'oryiétan à haute doſe dans cette intention, ne ſauroit être approuvée. Bien loin de rendre les efforts de la nature fructueux, ces remèdes tendent au contraire à enflammer le col de la matrice & à retarder l'accouchement. Les relâchans, les adouciſſans, & ſur-tout la ſaignée, ſont infiniment plus avantageux. Si le poulain eſt mort, il faut le tirer avec des cordes, après avoir fait entrer un peu d'huile dans la matrice pour en faciliter la ſortie.

Dès que l'ânon eſt né, la mère le lèche pour le ſécher. Peu de temps après il ſe tient debout, chancèle, tombe à cauſe des articulations qui ne peuvent le ſoutenir. Sept jours après l'accouchement, la chaleur ſe renouvelle dans l'âneſſe, & elle eſt en état de recevoir le mâle.

Le véritable moyen de rétablir ſes forces après l'accouchement, eſt de lui donner, pendant quatre ou cinq jours, de l'eau tiède, contenant une bonne jointée de farine de froment, du ſoin de bonne qualité, & de la conduire dans des bons pâturages. L'habitude de certains campagnards, qui, deux jours après l'accouchement, font travailler l'âneſſe, eſt à blâmer: en éprouvant trop tôt les forces de cet animal, il ne peut ſuffire à un travail médiocre, & l'ânon ne trouve point le lait néceſſaire pour ſe nourrir.

Douze ou quinze jours après la naiſſance de l'ânon, deux dents lui pouſſent ſur le devant de chaque mâchoire; quinze jours après, deux autres percent à côté des premières venues; trois mois après, deux autres qui forment les coins; de ſorte qu'on apperçoit alors douze dents à la partie antérieure de la bouche, ſix deſſus, & ſix deſſous. Ces dents ſont

ſont petites, courtes & blanches; elles portent le nom de *dents de lait*. A dix mois, les deux pinces ſont de niveau & creuſes, mais moins que les mitoyennes, & celles-ci moins que les coins : à un an, on diſtingue un col à la dent; ſon corps eſt moins large & plus rempli; à un an & demi, les pinces ſont pleines; à deux ans, les dents de lait ſont raſées; à deux ans & demi, & quelquefois trois ans, les pinces tombent, & ainſi ſucceſſivement, pour marquer l'âge de l'âne, comme dans le cheval. (*Voyez* CHEVAL).

Au bout de ſix mois on peut ſevrer l'ânon, & cela eſt néceſſaire, ſur-tout ſi la mère eſt pleine, pour qu'elle puiſſe mieux nourrir ſon fœtus. Le foin devant être ſa première nourriture, deux livres lui ſuffiſent les premiers jours, en augmentant inſenſiblement. Le ſon, l'orge, l'herbe fraîche lui ſont encore très-bons. Il faut le garantir du froid & de la pluie, & ne l'envoyer au pré, que lorſque le ſoleil aura diſſipé la gelée blanche. L'âge de trente mois eſt le temps de la caſtration. (*Voyez* ce mot). C'eſt auſſi l'époque de le dreſſer. Cet animal eſt deſtiné ou à la ſelle, ou au bât. Dans le premier cas, on lui met une ſelle ſur le dos, avec un bridon dans la bouche : un homme le tenant par les rênes du bridon, le fait ſortir ſur un terrain uni, toujours avec la ſelle ſur le dos, & en le careſſant de temps en temps. Lorſque l'animal vient vers celui qui le tient, c'eſt le temps de le monter & de deſcendre dans la même place ſans le faire marcher. Cet exercice ayant été fait juſqu'à l'âge de trois ans, on le monte alors comme un cheval. (*Voyez* CHEVAL). Dans le ſecond cas, un bridon lui convient auſſi, de crainte qu'il ne veuille s'échapper. Un homme le tient également par le bridon, le fait marcher, en le traitant avec douceur. Quelques jours après, on lui met un bât avec un léger ſardeau deſſus, pour l'accoutumer inſenſiblement, en évitant ſur-tout de ne point le ſurcharger dans les commencemens; ſans cette précaution, les forces de l'animal ſeroient bientôt épuiſées : en lui laiſſant, au contraire, prendre haleine, l'animal ne ſe rebute point, & achève régulièrement le travail proportionné à ſon âge & à ſa force.

A l'âge de trois ans & demi ou quatre ans, l'âne eſt ſoumis à toutes ſortes de travaux; par conſéquent il doit être ferré. La reſſemblance de ſon pied avec celui du mulet exige une ferrure égale; mais les fers doivent être légers & les lames minces, les mouvemens ſeroient plus lents ſans cela, & la corne bientôt détruite. Tous les pâturages ſont alors très-bons pour lui; le chardon, les feuillages des buiſſons & des ſaules, les brins de ſarment lui ſuffiſent. La paille l'engraiſſe; il mange le chaume. Le foin eſt un aliment de choix. Du ſon, de la farine détrempée dans l'eau, ſont pour lui un aliment très-nourriſſant. L'avoine répare ſes forces lorſqu'elles ſont épuiſées. Il plonge un peu les lèvres dans l'eau lorſqu'il boit; il prend une figure hideuſe en relevant les lèvres, & en mettant les dents à découvert; ce qui lui arrive ſur-tout lorſque quelque choſe le bleſſe ſous le harnois, &

lorſqu'en cheminant, cet animal lève la tête pour éventer une âneſſe qu'il ſent de loin, & ſur-tout lorſqu'il a flairé ſon urine.

L'âne s'accouple avec la jument, & le cheval avec l'âneſſe. Les mulets viennent de ces accouplemens, & ſur-tout de celui de l'âne avec la jument. (*Voyez* MULET). Il s'accouple auſſi avec la vache, & l'âneſſe avec le taureau, & ils produiſent les jumarts. (*Voyez* JUMART).

Celui qui eſt élevé dans la plaine a beaucoup de force & de vigueur, & a une belle taille. Son allure très-douce, le fait préférer pour la ſelle à celui qui, né dans un pays humide & marécageux, eſt naturellement plus épais, plus lourd, plus lent & plus ſujet aux maladies. Les ânes de la montagne ſont diſtingués par la petiteſſe de leur taille, leur agilité & la force de leurs jambes. Leur deſtination eſt la charrue & toute eſpèce de tranſport.

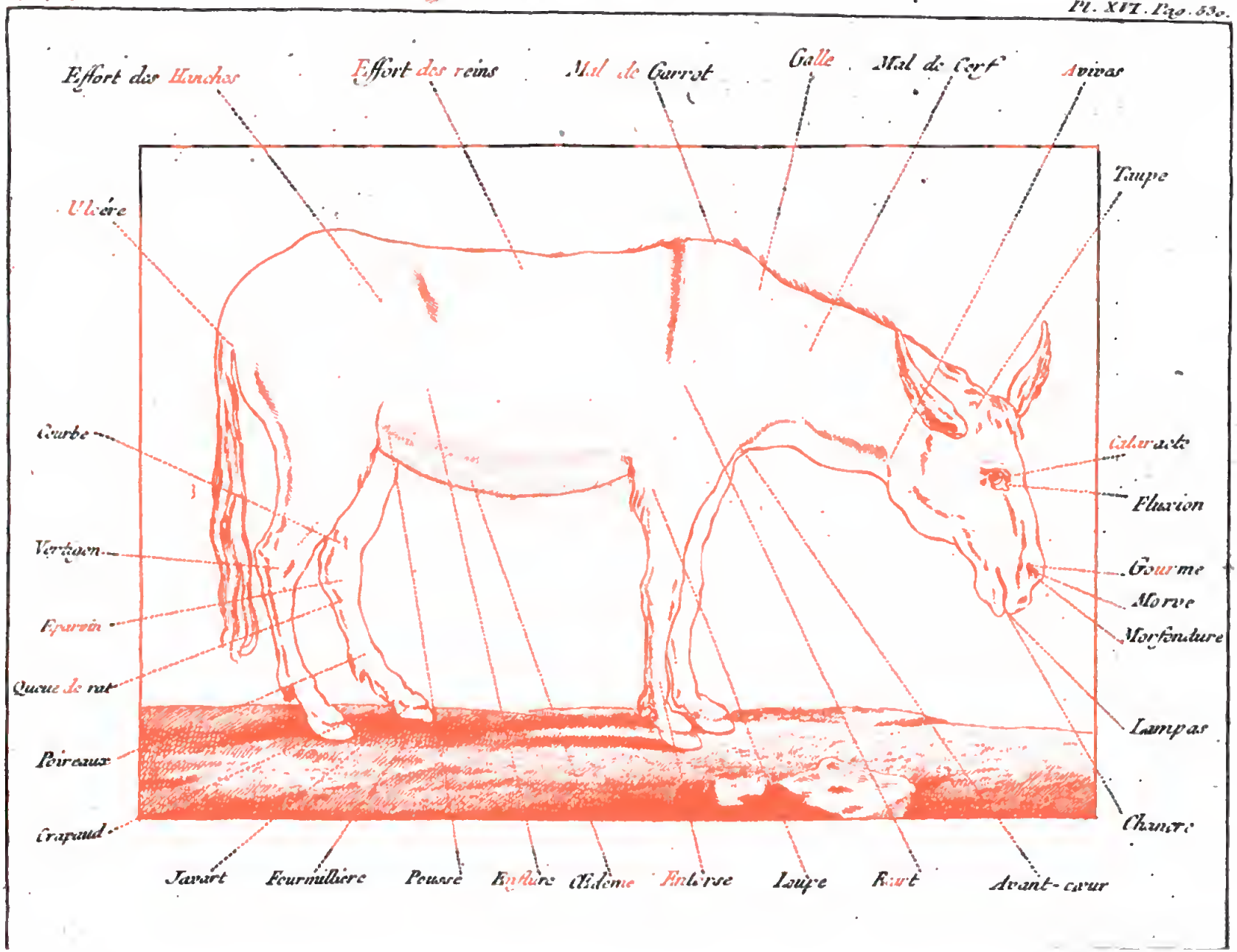
Cet animal eſt très-fort juſqu'à l'âge de quatorze à quinze ans; mais il eſt rare qu'il arrive au bout de ſa carrière, qui eſt de vingt-cinq à trente ans. La plupart meurent avant ce temps, excédés par les fatigues & les travaux. On prétend que la vie de la ſemelle eſt plus longue que celle du mâle. Son lait a de grandes propriétés dans la médecine : dans certains cas de maladie, il eſt préféré au lait de chèvre & à celui de vache.

Le froid empêche les ânes de produire, ou les fait dégénérer. Ils ſont originaires des pays chauds : auſſi y en a-t-il peu en Angleterre, en Danemarck, en Suède & en Pologne, & il s'en trouve, au contraire, beaucoup en Perſe, en Syrie, en Arabie, en Afrique, en Grèce, en Italie & en France; voilà pourquoi cet animal eſt plus beau en Provence & en Languedoc, que dans les autres provinces du royaume; & en effet, il eſt d'autant plus fort & plus gros, que le climat ſe trouve plus chaud. C'eſt auſſi du climat que dépendent ſa vigueur, la couleur de ſon poil, la durée de ſa vie, ſa précocité plus ou moins grande, relativement à l'aptitude à la génération, ſa vieilleſſe plus ou moins retardée, & enfin ſes maladies.

Les anciens ne connoiſſoient que la morve dans les ânes : il eſt vrai que ces animaux ſont ſujets à moins de maladies que le cheval; mais une expérience journalière démontre qu'ils en ont beaucoup d'autres. Nous les diviſons en internes & externes. (*Voyez la Planche 16* pour ces dernières).

Le mal de cerf, la gourme, la morſondure, la péripneumonie, la pouſſe, la morve, la courbature, la toux, la pulmonie, les coliques, la diarrhée, ſont miſes au rang des premières.

Les ſecondes ſe réduiſent aux plaies & aux tumeurs. Telles ſont le lampas, le chancre à la langue, les avives, les fluxions aux yeux, la cataracte, le mal de garrot, l'avant-cœur, l'effort des reins, l'écart, les hernies, la loupe, l'œdème ſous le ventre, l'enflure des bourſes, la gale, les verrues, l'effort des hanches, l'entorſe, les eaux aux jambes, les malandres, les ſolandres, les poireaux, les queues de rat, les grappes, l'atteinte, la ſeime, le clou de rue, le fic & le javart. (*Voyez* tous ces articles, quant au traitement). M. T.


Effort des Hanches
Effort des reins
Mal de Garrot
Galle
Mal de Cerf
Avives
Taupe
Ulcére
Courbe
Vertgaut
Eparvin
Queue de rat
Poireaux
Crapaud
Cataracte
Fluxion
Gourme
Morve
Morfondure
Lampas
Chancre
Javart
Fourmilliere
Pousse
Enflure
Oedeme
Entorse
Loupe
Fart
Avant-cœur

ANÉE. Meſure en uſage dans quelques provinces, ſoit pour les fluides, ſoit pour les liquides. Ce mot ſignifie encore la charge qu'un âne porte à chaque voyage. L'ânée pour les fluides contient quatre-vingts pintes, meſure de Paris; c'eſt-à-dire, qu'elle pèſe cent ſoixante livres, poids de marc. L'ânée pour le blé eſt compoſée de ſix meſures, nommées *bichet*; & il faut ſix bichets, du poids de cinquante livres chacun, pour former une ânée. Quand le commerce & les particuliers ſeront-ils débarraſſés de cette étonnante variation dans les poids & les meſures?

ANÉMOMÈTRE, & ANÉMOSCOPE; deux machines deſtinées en météorologie à indiquer la force du vent & ſa direction. La force du vent ſe connoît par la vîteſſe ou le temps qu'il met à parcourir un eſpace donné, & réciproquement ſa vîteſſe peut ſe connoître par la force avec laquelle il pouſſe un corps qui eſt oppoſé perpendiculairement à ſa direction. C'eſt ſur ces deux principes qui n'en ſont qu'un, qu'eſt fondée la conſtruction de l'anémomètre. M. Mariotte, dans la ſuite de ſes Recherches ſur les fluides, travailla à calculer la vîteſſe de l'air en mouvement ou du vent; il lançoit une plume dans l'air, & meſuroit enſuite l'eſpace qu'elle parcouroit dans un temps donné. On ſent facilement combien cette manière étoit imparfaite. Pluſieurs auteurs ſe ſont occupés de cette partie de la phyſique, ſi intéreſſante pour la navigation. Huyghens, Mariotte, Belidor, Bouguer, ont dreſſé des tables où les degrés de forces des vents qui frappent une ſurface d'une grandeur déterminée, ſont comparés avec une ſuite régulière de poids d'égale impulſion; quelques-uns même ont joint à la théorie la conſtruction de différens anémomètres: on connoît celui de MM. Bouguer, dont M. Van Swinden ſe ſert, & celui de Wolf, que M. d'Onsen-Bray a perfectionné. Le plus commode, ſans doute, & le plus parfait, eſt celui de M. Brequin de Demenge, colonel-ingénieur au ſervice de Sa Majeſté impériale & royale, dont nous avons donné la deſcription & les deſſins dans le *Journal de Phyſique* 1780, Juin, page 433.

C'eſt une eſpèce de moulin à vent, avec ſix ailes renfermées dans une cage compoſée de douze volets fixes, mais inclinées de trente degrés. L'axe qui porte les ailes, eſt vertical, & tourne au centre des douze volets. Ce premier axe porte une roue horizontale qui s'engrène dans une ſeconde roue perpendiculaire dont l'axe eſt horizontal. Ce ſecond axe eſt garni d'un reſſort fort élaſtique dont un bout eſt attaché à l'axe, & l'autre à un piton à vis. Ce reſſort donne à cet axe, de même qu'à celui des ailes, la liberté de faire une révolution, jamais plus; & il doit être d'une force telle que le vent le plus fort qui tourne les ailes, ne le ſera pas aſſez pour lui faire achever la révolution entière. A l'extrémité de l'axe horizontal eſt une aiguille qui fait ſes révolutions ſur un cadran où ſont tracés les différens degrés de force du vent.

Pour exprimer ces degrés, on place, ſur l'axe horizontal, une autre roue, qui porte un cordon

auquel eſt ſuſpendu un baſſin que l'on charge à volonté de différens poids. Ces poids font tourner l'index en raiſon de leur quantité, juſqu'à la révolution entière ; le reſſort ſe tend en proportion, & l'on marque ſur le cadran les degrés par les poids dont on s'eſt ſervi ſucceſſivement; par ce moyen on a une table aſſez exacte des degrés de force ou de vîteſſe du vent.

Cet objet n'eſt point indifférent en météorologie, comme nous le verrons à ce mot, & à celui de VENT, pour la connoiſſance parfaite de ce météore, & de ſes influences dans l'économie végétale; il importe de ſavoir quand & dans quelle direction le vent ſouffle plus ou moins fort; les effets funeſtes ou ſalubres qu'il produit. Les différens degrés indiqueront pour la ſuite ce que l'on peut eſpérer de favorable, ou craindre de dangereux; & c'eſt alors ſeulement que l'on pourra ſe flatter de conſtruire un parfait anémoſcope.

Les anciens connoiſſoient des machines propres à prédire les directions & les changemens de vent, comme il paroît par Vitruve. Otto de Guerike en avoit imaginé une pareille, à laquelle il donna le nom d'*anémoſcope ;* c'étoit une petite figure de bois, qui montoit ou deſcendoit dans un tube de verre, ſuivant les variations de l'atmoſphère; mais c'étoit plutôt un baromètre qu'un véritable anémoſcope, ſuivant l'étymologie de ce mot, qui ſignifie, *je conſidère le vent.*

La plus ſimple, la plus ancienne, & la plus commode de toutes les machines deſtinées à remplir l'objet de cet inſtrument, eſt, ſans contredit, la *girouette.* Elle indique ſurement les variations du vent, & par conſéquent ſa direction ; elle peut donc ſervir d'anémoſcope, ou nous conduire au moins à des principes ſûrs pour en conſtruire de comparables, ſur-tout ſi elle eſt jointe à un anémomètre. (*Voy.* GIROUETTE). M.M.

ANEMONE. Il ne ſera queſtion dans cet article, que de celles cultivées par les fleuriſtes, & aux mots HEPATIQUE, COQUELOURDE, &c. nous parlerons ſéparément de ces plantes que les botaniſtes ont claſſées parmi les anemones. Voici l'ordre de cet article :

I. *Deſcription de l'Anemone des Jardins.*
II. *En quoi conſiſte la beauté de cette plante ; ſuivant l'opinion des Fleuriſtes ?*
III. *Des différentes familles d'Anemones, d'après leur manière de claſſer.*
IV. *Du Terrain qui leur convient.*
V. *Des Semis.*
VI. *De la culture des Anemones qui doivent fleurir.*
VII. *De l'époque où il convient de les arracher de terre, & de la manière de conſerver les pattes.*

I. *Deſcription de l'anemone.* M. Tournefort range cette plante dans la ſeptième ſection de la ſixième claſſe, qui comprend les herbes à fleurs polypétales régulières, dont le piſtil devient un fruit compoſé de pluſieurs ſemences diſpoſées en manière de tête. Il la nomme, *anemone hortenſis latiſolia.* M. le Chevalier Von-Linné la place dans la *polyandrie polyginie*, & l'appelle également *anemone hortenſis.* Il y a encore l'anemone à bouquet ou à couronne, qui eſt l'*anemone coronaria* de M. Linné. Telles ſont les deux eſpèces d'où eſt provenue cette

étonnante variété d'anemones cultivées dans les jardins. Dans la première, les feuilles ſont découpées en manière de doigt, & les découpures larges; dans la ſeconde, au contraire, les feuilles ſont compoſées de trois autres petites feuilles découpées en pluſieurs ſegmens. Du milieu de ces feuilles qui partent de la racine, & qui ſont rangées circulairement, s'élève une tige. A peu près aux deux tiers de ſa hauteur on trouve de nouvelles feuilles ſervant d'enveloppe ou de calice à la fleur avant ſon développement; la fleur s'élance enſuite d'entre ces feuilles, & termine le ſommet de la tige. La fleur n'a point de calice, en quoi elle diffère ſur-tout des renoncules. Cette fleur, dans les anemones ſimples, eſt compoſée de cinq & quelquefois de ſix pétales arrondis, & pour l'ordinaire un peu pointus à leur ſommet. Le milieu de la fleur eſt garni d'une proéminence arrondie ſur laquelle ſont implantées les étamines ſupportées par de courts pédicules.

On lit dans la *Maiſon Ruſtique*, que les anemones furent apportées des Indes : cependant, celle nommée *anemone hortenſis* par les botaniſtes, eſt indigène ſur les bords du Rhin & en Italie. L'*anemone coronaria* l'eſt dans les environs de Conſtantinople, dans l'orient. « M. Bachelier, continue l'auteur de cet ouvrage, les apporta vers l'an 1660 : les amateurs qui viſitèrent ſon jardin, furent ſurpris de leur beauté, & leurs inſtances auprès de M. Bachelier ne purent l'engager à partager ſes richeſſes alors uniques. Un conſeiller vint le voïr, lorſque la graine des anemones étoit entièrement mûre. Il y alla en robe de drap de palais, & preſcrivit à ſon laquais de la laiſſer traîner. Quand ces Meſſieurs furent vers les anemones, on mit la converſation ſur la plante qui attachoit la vue ailleurs; alors le conſeiller, d'un tour de robe, effleura quelques têtes d'anemones, & elles laiſsèrent leur graine attachée à la robe. Le laquais inſtruit reprit auſſi-tôt la queue de la robe, & la graine fut cachée dans les replis. Elle fut ſemée, & le conſeiller moins jaloux que M. Bachelier, fit part à d'autres amateurs, du produit de ſa ſupercherie. C'eſt par ce moyen que cette plante s'eſt multipliée en France. »

II. *En quoi conſiſte la beauté de l'anemone ?* Ce ſeroit s'attirer une guerre ouverte de la part des fleuriſtes, ſi on diſoit que ce qu'ils appellent *perfection* dans cette fleur, eſt une *beauté de convention.* ainſi, admettons avec eux ce genre de beauté, & parlons leur langage.

La racine tubéreuſe, c'eſt-à-dire, charnue, eſt nommée par eux *patte.* Le principal tubercule eſt accompagné de pluſieurs petits tubercules, & chacun ſéparé du tronc principal, forme une nouvelle patte, en état, ſuivant ſa groſſeur, de donner une fleur l'année ſuivante, ou deux ans après. Ces petits tubercules ſont déſignés ſous le nom de *cuiſſe.*

La tige doit être proportionnée à la groſſeur de la fleur, être droite & ne pencher ni d'un côté ni d'un autre.

L'enveloppe qui ſert de calice à la fleur avant ſon épanouiſſement, eſt appelée *fane ;* elle doit être relevée, bien découpée, bien friſée, & plus elle eſt baſſe ſur la tige, plus

elle eſt parfaite, parce que cela ſuppoſe une belle & vigoureuſe végétation.

Chaque partie de la fleur a ſon nom propre. Les pétales ou feuilles de la fleur ſont le *manteau*, & le bas du manteau, la *culotte*. Les ſoins prodigués & la culture ſoutenue ont métamorphoſé cette fleur naturellement ſimple en fleur double ou ſemi-double: c'eſt-à-dire, que dans la première, les organes de la génération, deſtinés à la réproduction de la plante par les graines, ont été convertis en feuilles, moins grandes; à la vérité, que celles du manteau, mais tellement multipliées, qu'elles rempliſſent tout l'intérieur de la fleur. Dans les fleurs ſemi-doubles, on diſtingue plus ou moins les organes de la génération, les étamines, & les piſtils. Les petites feuilles du milieu de la fleur, ſont nommées *panne* ou *pluche*, & les plus étroites *béquillon*, à cauſe de leur reſſemblance aſſez groſſière avec le bec d'un oiſeau. Le mot *fraiſe* ou *cordon de l'anemone*, ſignifie la claſſe des feuilles diſpoſées entre la pluche & le manteau; la partie centrale de la fleur eſt appelée *cordon des graines*. Tels ſont en général les mots techniques & adoptés par les fleuriſtes.

On reconnoît pour belle fleur, celle dont le coloris eſt brillant, les panaches bien prononcés; & toute fleur dont la couleur eſt lavée ou terne, eſt rejetée comme indigne de figurer chez un fleuriſte. Les panachées tiennent le premier rang, & les couleurs pures leur ſont inférieures: cependant celles dont la couleur eſt bizarre ont un grand mérite.

Le ſecond attribut d'une belle anemone eſt d'être groſſe, bien coiffée & bien pommée; la pluche fait le dôme, & les béquillons ſont nombreux, arrondis par le bout, & larges; le manteau doit ſurpaſſer en hauteur la pluche & les béquillons. Si ſon cordon a de grandes feuilles, ſi ſes couleurs tranchent net avec celles de la pluche, c'eſt un vrai mérite ajouté aux autres. Toutes ces perfections réunies ne font pas ſupporter le défaut impardonnable des béquillons s'ils ſont étroits & pointus. Ce n'eſt plus qu'un *chardon*, diſent les fleuriſtes; il faut, ſans miſéricorde, expulſer du parterre cette fleur indigne d'y paroître.

On dit qu'une fleur ſe *vide*, lorſque le milieu de la fleur ſe dégarnit. Les anemones dont le cordon eſt fin ne ſe vident pas.

Les couleurs de la fleur produite par une patte d'un an ou deux ans, ne ſont pas toujours les mêmes; elles varient & annoncent ce qu'elles ſeront à la troiſieme année: malgré cela, on peut dire que les couleurs & les panaches ne ſont jamais parfaitement égaux. La ſaiſon contribue beaucoup à leur bigarrure & à leur beauté.

III. *Des familles des anemones.* La première comprend les anemones à fleurs ſimples, déſignées par les jardiniers ſous le nom de *pavot*. La couleur diſtingue les autres claſſes des fleurs doubles. Les fleurs cramoiſies & rouges forment le premier ordre; les rouges, panachées de blanc & de pourpre, le ſecond; les agathes, panachées de rouge & de blanc, le troiſième; les roſes panachées de blanc, le quatrième;

les bleues, le cinquième ; les bleues clair, mêlées de blanc, le ſixième ; la couleur pourpre, le ſeptième ; enfin, les bizarres en couleur, le huitième. Ce dernier ordre peut encore ſe ſous-diviſer ſuivant la bigarrure de la fleur.

La culture a tellement fait varier cette plante, que ſi un amateur déſiroit poſſéder tous les individus de chaque variété, leur nombre excéderoit trois cents, & chaque jour il augmenteroit. La nomenclature change beaucoup d'un pays à un autre ; cependant les fleuriſtes de profeſſion s'accordent entr'eux aſſez bien pour les dénominations. Ceux de Hollande, & ſur-tout de Harlem, donnent le ton à tous ceux d'Europe.

IV. *Du terrain qui convient à l'anemone.* Toute terre n'eſt pas propre à cette plante, ſans quoi elle ne tarde pas à diminuer de beauté ; enfin, à force de dégradations, elle revient à ſon premier état de ſimplicité. Tout fumier employé dans le mélange avec la terre, doit être exactement conſommé, autrement il ſeroit plus nuiſible que profitable. La terre la meilleure eſt celle qui reſte la plus diviſée, ſans s'amonceler ou ſe réduire en motte par la pluie. Il eſt difficile d'en trouver de pareille ; il faut donc que l'art vienne au ſecours du fleuriſte. Pour cet effet, il fait enlever des gazons ſur une partie de prairie, amoncelle des feuilles, en bannit abſolument celles des noyers, recherche des fumiers bien pourris, & du tout compoſe une maſſe de terre pour s'en ſervir pendant l'année ſuivante, ou dix-huit mois après. Tous les deux mois au plus tard, cette terre eſt paſſée à la claie & rigoureuſement épierrée ; enfin elle ne peut ſervir que lorſque tous les végétaux & les parties de fumier ſont entièrement réduites en terreau. Le fumier de vache bien pailleux eſt préférable à celui de cheval, & ſur-tout à celui de mouton, de poule, de pigeon, &c.

Il convient d'enlever, à la profondeur d'un demi-pied au moins, la terre de la plate-bande ou table deſtinée pour l'anemone, parce qu'elle aime la terre neuve. On travaille à la *béche* (*voyez* ce mot) la couche inférieure de terre ſur une profondeur de huit à dix pouces, & ce creux, recouvert avec le terreau préparé, eſt mis de niveau avec la ſurface du ſol voiſin. Il convient d'obſerver que, ſi dans le moment du rempliſſage on ſe contentoit de niveler ces deux terrains, le premier s'affaiſſeroit néceſſairement à la profondeur de douze à dix-huit lignes : la prudence exige donc que le terrain de la table excède l'autre en hauteur relative à l'affaiſſement qu'il éprouvera.

Quelques auteurs conſeillent de placer ſous la couche de terreau des plâtras, des planches ou des fagots, afin de donner de l'écoulement aux eaux, & prévenir l'humidité que l'anemone craint beaucoup. Si la terre n'eſt pas glaiſeuſe, trop argileuſe, la précaution eſt inutile. Du bon ſable noir, ſur l'épaiſſeur d'un pied, produiroit un effet pareil, & ſerviroit, pour les années ſuivantes, au mélange avec la terre neuve & le fumier conſommé. Les racines des plantes s'en trouveront mieux que ſur des fagots, & on ne craindra pas l'affaiſſement des terres ; & par

lui, le trop grand affaiſſement des pattes.

Avant de faire les couches, il eſt eſſentiel d'obſerver quelle ſera leur expoſition. Celle du plein midi preſſe trop la végétation, & *mange*, pour ſe ſervir du langage de l'art, *les boutons des fleurs*. Il faut donc une expoſition tempérée, ſur-tout dans les pays chauds, & que dans cette expoſition l'air y agiſſe librement.

V. *Des ſemis*. Tout fleuriſte jaloux de ſe procurer des eſpèces nouvelles, ou de renouveler celles qui ont dégénéré, marque les pieds dont la fleur ſimple offre des eſpérances, ſoit pour ſa forme, ſoit à cauſe de la vivacité ou la bigarrure de ſa couleur, & rejette toutes les anemones ſimples, blanches ou pointues, ou de couleurs ternes.

Lorſque la graine eſt parfaitement mûre, il eſt temps de la cueillir. Sa maturité ſe manifeſte lorſque cette graine, chargée de duvet, eſt prête à ſe ſéparer de la tête. On la cueille à l'ardeur du ſoleil, & auſſitôt on la tranſporte dans un endroit ſec, à l'abri de l'humidité de l'atmoſphère & du vent; & lorſqu'elle paroît bien ſèche, il faut la renfermer dans une boîte pour attendre la ſaiſon convenable au ſemis. Dans nos provinces ſeptentrionales, le mois d'août eſt l'époque aſſez communément ſuivie pour ſemer, & dans les méridionales, on eſt à temps en ſeptembre; cependant, s'il eſt poſſible de garantir les jeunes plantes des effets des trop fortes chaleurs, on gagnera beaucoup en ſe hâtant de ſemer; la patte aura acquis beaucoup plus de force & plus de volume avant l'hiver; enfin ſera plus belle, plus vigoureuſe au printemps ſuivant.

La manière de ſemer n'eſt pas indifférente. Toute terre dont la préparation s'éloignera de celle dont on a parlé ci-deſſus, ne vaut abſolument rien pour la pépinière. 1°. Les graines périront en terre, ſi elle eſt trop compacte, ou ſi le fumier n'eſt pas pourri & très-conſommé. 2°. De l'excellence de la terre dépend la beauté de la fleur qu'on attend. Cependant, malgré ces précautions, il arrive quelquefois qu'une planche entière, conduite avec ſoin, ne produit que des anemones ſimples, & ordinairement plus belles que celles dont la ſemence a été tirée. Les amateurs ont employé pluſieurs moyens mécaniques, afin d'obtenir une plus grande quantité de fleurs doubles; d'autres ont conſulté les phaſes de la lune, &c. & ces tentatives ont été auſſi infructueuſes les unes que les autres. Tant que l'homme ignorera le ſecret de la nature, & comment il eſt poſſible de rendre *neutre* une graine lors de ſa végétation, on perdra beaucoup de temps en expériences : cependant, ce qu'on nomme *haſard* ſert quelquefois utilement, & une planche fournira pluſieurs fleurs doubles, tandis que la planche voiſine, toutes les circonſtances étant égales, ne donnera que des fleurs ſimples. Il faut beaucoup ſemer, bien choiſir la graine, en avoir le plus grand ſoin dans la pépinière, & attendre patiemment le réſultat.

Le terrain de la planche deſtinée au ſemis, ſera parfaitement émietté & nivelé.

Comme la graine de l'anemone eſt

eſt renfermée dans un duvet où bourre, il ſeroit difficile de la ſemer également dans cet état, & la graine ſeroit amoncelée dans une place, & la place voiſine ſeroit vide. Jetez cette graine dans un vaſe, afin que la bourre s'imbibe d'eau; retirez-la, & jetez-la dans un autre vaſe garni avec du ſable très-ſec & très-fin. Alors maniez & remaniez ce ſable, afin de détacher la graine de ſa bourre. Lorſqu'elle ſera bien nettoyée, ſemez également, & recouvrez le tout avec de la terre ſemblable à celle du deſſous : cinq ou ſix lignes de terre ſuffiſent pour recouvrir la ſemence. On ſème dans le mois d'août, & quelques-uns au printemps : l'ardeur du ſoleil deſſèche promptement la ſuperficie de la terre, pénètre juſqu'à la graine, & la fait périr. On évitera cet accident fâcheux, en recouvrant le ſemis avec de la paille longue, & cette paille ſert encore à empêcher que les arroſemens ne tapent trop la terre : s'ils ſont trop fréquens, la graine pourrira. Quinze ou dix-huit jours après le ſemis, la paille ſera enlevée, parce que la terre a eu le temps de s'affaiſſer au point où elle reſtera toujours. La graine ne lève ſouvent qu'après un mois ou ſix ſemaines.

Il eſt eſſentiel de nettoyer ſouvent les planches des herbes paraſites, & de ne pas attendre qu'elles aient acquis une certaine groſſeur; autrement, en les arrachant, leurs racines entremêlées avec celles des anemones, ou les briſeroient, ou entraîneroient toute la jeune plante.

Pendant la gelée, les plantes ſeront couvertes avec des paillaſſons, & les paillaſſons enlevés dès qu'elles ceſſeront. Ne vous fiez pas aux beaux jours d'hiver ; ſouvent les nuits en ſont fâcheuſes.

Lorſqu'au printemps ſuivant, la fane ſera complétement deſſéchée, il eſt temps de tirer les tubercules de terre, ils ſeront alors gros comme des pois; & après les avoir laiſſés pendant pluſieurs jours dans un lieu ſec & à l'ombre, on les met dans des boîtes.

VI. *De la culture de l'anemone.* Plus il a fallu de ſoins, de travaux & de patience pour métamorphoſer l'anemone ſimple en anemone double, pour lui faire acquérir les couleurs brillantes dont elle eſt décorée, plus elle demande d'attention de la part du fleuriſte, afin qu'elle ne dégénère point.

Tracez ſur la longueur des planches que vous voulez planter, des ſillons de ſix pouces de diſtance; croiſez par des ſillons égaux cette même planche, & à leur réunion ſe trouve le point où la patte doit être miſe en terre. Ce moyen bien ſimple aſſure la beauté du coup-d'œil, & donne l'eſpace néceſſaire d'une plante à une autre.

Tenez entre les trois premiers doigts de la main la patte; enfoncez-les environ à trois pouces de profondeur; écartez les doigts, la patte ſera miſe en place; & toute la planche étant ainſi plantée, paſſez légérement le râteau par-deſſus afin de remplir les trous.

Obſervez, en tenant dans vos doigts la patte, de ne point caſſer de cuiſſe, & de placer par-deſſus l'endroit d'où l'œil doit ſortir. Les cuiſſes rompues, ou les autres petites pattes qui ne ſont pas dans le cas de donner des fleurs, ſeront

plantées à quatre pouces de diſtance ſeulement.

Il eſt inutile de mettre les pattes dans l'eau avant de les planter. Cette coutume des jardiniers eſt abuſive ; il vaut mieux arroſer quelques jours après la plantation, à moins que la terre préparée ne ſoit abſolument ſèche. Pour peu qu'elle ait d'humidité, elle ſe communique à la patte ; la patte s'enfle par progreſſion, & n'eſt pas dans le cas de pourrir. Les paillaſſons deviennent néceſſaires contre les rigueurs de l'hiver, & ſur-tout pour les garantir de la trop grande quantité de pluie qui tombe ordinairement dans cette ſaiſon.

Les amateurs preſſés de jouir, plantent au mois de juin, au mois d'août : le temps ordinaire eſt la fin de ſeptembre ; & le fleuriſte prudent conſerve une partie de ſes pattes pour les planter en février, temps auquel on ne craint plus l'exceſſive rigueur de la ſaiſon. Les curieux du premier ordre ont des châſſis (*voyez* ce mot) vitrés, & bravent les intempéries de l'air.

Toute feuille fanée ou pourrie ſera ſévérement coupée : la même loi s'exécutera pour les boutons à fleur qui ſe préſentent mal ; & afin d'avoir une fleur plus belle & mieux nourrie, on n'en laiſſera ſubſiſter qu'une ſur le même pied.

Il eſt impoſſible de preſcrire les jours où il faut arroſer ; c'eſt la ſaiſon qui le décide. Il vaut mieux arroſer peu à la fois, & arroſer plus ſouvent.

La beauté d'une planche d'anemone dépend de la variété des couleurs de chaque fleur. Le fleuriſte aura donc attention de marquer par des petits piquets numérotés chaque pied, afin de conſerver l'année ſuivante la même ſymétrie dans les couleurs, ou pour la perfectionner, ſi elle eſt alors défectueuſe : pluſieurs fleurs ſemblables en couleur, placées les unes près des autres, défigurent une planche.

La pluie & l'ardeur du ſoleil, depuis dix heures du matin juſqu'à trois ou quatre de l'après-midi, hâtent trop la fleuraiſon, & on jouit trop peu de temps d'une fleur qui a exigé des ſoins ſi multipliés. Recourez alors aux paillaſſons ou aux tentes ; mais enlevez-les dès que le ſoleil aura perdu de ſa force. Alors les fleurs dureront beaucoup plus long-temps, & la jouiſſance prolongée vous dédommagera de vos peines.

VII. *Du temps d'arracher les anemones.* Lorſque la fane ſe deſſèche, elle avertit le fleuriſte qu'il eſt temps de la tirer de terre ; & lorſqu'elle eſt parfaitement deſſéchée, le moment eſt venu. Si on la ſort de terre plutôt, il reſte dans la patte une humidité ſuperflue qui fermente, & la conduit à la pourriture : on auroit tort d'attendre plus long-temps.

Il ne faut point arroſer la plante du moment que la fane commence à deſſécher, & on aura alors plus de facilité à dépouiller la patte d'une terre inutile qui feroit l'office d'éponge dans la ſuite. Pour dépouiller complétement la planche, on commencera par un bout, & on creuſera avec le petit piochon pour mettre à découvert la première patte, & ſucceſſivement on continuera la tranchée juſqu'à l'autre extrémité de la planche. Les ſoins à avoir en enlevant les pattes, ſont, 1°. de ne les point meur-

trir avec le fer; 2°. de ne caſſer aucune cuiſſe; 3°. de viſiter chaque patte, & d'enlever proprement, avec un inſtrument tranchant, une portion ſpongieuſe qui ſe trouve, ou à l'extrémité d'une cuiſſe & plus ſouvent dans le milieu de la patte. Cette portion conſervée avec l'anemone la fait ſouvent pourrir, lorſqu'on la met en terre l'année ſuivante. 4°. Il arrive quelquefois que les inſectes attaquent la ſubſtance intérieure de la patte, & il s'y forme une eſpèce de chancre qui la rongeroit ſucceſſivement dans tout ſon entier. Cette pourriture doit être enlevée juſqu'au vif. 5°. Détachez de la patte toutes les radicules qui y tiennent encore, ainſi que les particules de terre. 6°. Placez les pattes ſur des claies, & tenez-les dans un lieu ſec où règne un courant d'air. 7°. Enfin, lors de leur complète deſſiccation, renfermez-les dans des boîtes, &, ce qui vaut encore mieux, dans des ſacs de toile ſuſpendus au plancher. Si on les conſerve dans cet état pendant deux ans, l'expérience a prouvé que les fleurs ſeront plus hautes en couleur, & mieux nourries. Chaque année le nombre des tubercules augmente autour du tubercule principal; c'eſt la voie dont la nature ſe ſert pour multiplier cette plante, quoiqu'elle ſe multiplie de graine. Lorſque la patte eſt conſidérable, on partage ces tubercules, & l'on prend garde de ne pas briſer les cuiſſes, ni d'endommager le tronc principal.

ANET. (*Voyez Pl. 15*, p. 523). M. Tournefort range cette plante dans la quatrième ſection de la ſeptième claſſe qui comprend les herbes à fleurs en roſe, en ombelle ſoutenue par des rayons, & dont le calice devient deux ſemences ovales, aplaties & aſſez petites : il l'appelle *anethum hortenſe;* & M. Von-Linné la place dans la *pentandrie digynie*, & la nomme *anethum grave olens.*

Fleur B, groſſe au microſcope, en ombelle, compoſée de cinq pétales C, arrondis, recourbés & égaux; les étamines au nombre de cinq, & deux piſtils D; les étamines placées alternativement entre chaque pétale. Les rayons de l'ombelle ſont ordinairement au nombre de huit à douze. L'ombelle n'a ni enveloppe générale, ni partielle.

Fruit E, preſque rond, aplati, diviſé en deux ſemences F preſque rondes, convexes & cannelées d'un côté, aplaties de l'autre, entourées d'un rebord membraneux. Les deux graines reſtent attachées par leur ſommet au haut d'un double axe qui enfile le centre du fruit E.

Feuilles : elles embraſſent la tige par leur baſe; elles ſont deux fois ailées; les folioles ſimples linéaires, elles-mêmes ailées linéaires, aplaties.

Racine A, en forme de fuſeau cylindrique, peu fibreuſe.

Port. La tige s'élève environ à la hauteur d'un pied; elle eſt herbacée, cannelée; l'ombelle naît au ſommet; les fleurs ſont d'un jaune pâle, & les feuilles ſont alternes.

Lieu. Plante annuelle, indigène en Eſpagne, en Italie, dans les provinces méridionales de France, très-facile à élever dans les jardins; elle fleurit dans le mois de juin & de juillet.

Propriété. Son odeur eſt forte,

ſon goût eſt âcre & piquant. La plante eſt regardée comme carminative, ſtomachique, antiémétique, & réſolutive. Sa ſemence eſt réputée une des quatre ſemences chaudes mineures. Les trois autres ſont celles de la camomille, du mélilot & de la matricaire. Les ſemences échauffent beaucoup, & conſtipent. L'odeur forte de la plante a fait préſumer qu'elle étoit aſſoupiſſante, & il faudroit de nouvelles preuves pour le croire.

Uſages. On ſe ſert rarement des fleurs & de l'herbe, mais plus ſouvent des ſemences. L'huile qu'on en retire par expreſſion, a les mêmes propriétés que l'huile d'olive. L'huile qu'on obtient des ſemences par la diſtillation, échauffe beaucoup, & on peut la regarder comme aſſez inutile. Sa doſe eſt depuis deux juſqu'à quatre gouttes. On emploie extérieurement les feuilles & les ſemences dans les cataplaſmes, & les fomentations réſolutives pour réſoudre les tumeurs dans les lavemens carminatifs, ſur-tout pour les animaux, & on leur donne la ſemence réduite en poudre à la doſe de deux onces dans un véhicule convenable.

ANÉVRISME & VARICE, MÉDECINE RURALE.

1°. *De l'anévriſme.* C'eſt une tumeur formée par le ſang dans la tunique propre de l'artère, ou par la rupture de l'artère, ce qui conſtitue deux eſpèces d'*anévriſmes*, l'un *vrai* & l'autre *faux*.

On appelle *anévriſme vrai*, cette tumeur formée ſur le trajet d'une artère, par la dilatation des tuniques qui forment ce canal ſanguin nommé *artère*.

On donne le nom d'*anévriſme faux* à cette tumeur qui naît à la ſuite de la rupture des tuniques de l'artère, & dans laquelle le ſang s'épanche.

Il n'eſt pas inutile de ſavoir, pour l'intelligence de cet article, qu'on diſtingue dans le corps humain pluſieurs vaiſſeaux ou conduits qui ſervent à charier, les uns le ſang & les différentes humeurs qui ſortent de ce fluide principe, & les autres, celles qui retournent dans le torrent de ce fluide. Les vaiſſeaux ou conduits qui portent le ſang du cœur dans les différentes parties du corps, ſont de deux eſpèces; les vaiſſeaux qui, en partant du cœur, vont porter le ſang dans toutes les parties du corps, ſe nomment *artères*; & ceux qui prennent le ſang dans toutes les parties du corps pour le reporter au cœur, ſe nomment *veines*.

Continuons maintenant à parler des maladies de ces premiers canaux qu'on nomme *artères*; & nous traiterons enſuite des maladies des ſeconds, nommés *veines*.

L'anévriſme ſiège dans toutes les parties extérieures du corps indiſtinctement, & il a lieu auſſi dans l'intérieur du corps.

A l'extérieur, quand cette tumeur ſe manifeſte, la peau qui étoit blanche dans le principe, commence à rougir; on ſent ſur cette tumeur un battement manifeſte, & ſemblable à celui des artères: ce qui ſert de lumière pour diſtinguer ces tumeurs ſanguines des tumeurs qui naiſſent d'une autre cauſe; il arrive cependant quelquefois que

ce battement de l'artère ſe fait ſentir dans les tumeurs qui ne ſont pas de la nature de celles dont nous parlons, mais le fait eſt rare.

Ces tumeurs ſont produites par des piqûres, des chutes, des coups, des contuſions ou des plaies; elles viennent auſſi quelquefois à la ſuite des efforts que l'on fait, ſoit en chantant, ſoit en portant des fardeaux très-peſans, ſoit en touſſant, en vomiſſant, en éternuant, en criant, ſoit enfin en accouchant.

Quand l'anévriſme ſiège dans les parties internes, il eſt conſtamment mortel : lorſqu'avec de grandes difficultés de reſpirer, un malade éprouve des inquiétudes, on peut ſoupçonner que l'anévriſme eſt dans la poitrine.

Quand il eſt à l'extérieur, & dans les grandes artères, il eſt encore mortel; mais dans les petites artères, on parvient quelquefois à le guérir. On a vu, mais très-rarement, l'anévriſme déchirer les membranes qui le contenoit, exciter une hémorragie conſidérable, la tumeur diſparoître, & la perte de ſang s'arrêter d'elle-même, & ſans reparoître; mais ce phénomène eſt rare.

Dans cette affreuſe maladie, la vie eſt à chaque inſtant en danger, la tumeur groſſit par degré, la peau qui la couvre s'amincit inſenſiblement; l'effort le plus léger ſuffit pour faire crever cette peau devenue plus mince, & pour priver de la vie le malade en peu de minutes.

Les moyens qu'on peut employer pour remédier aux ſuites funeſtes de ces tumeurs, ſont purement mécaniques; il faut déſemplir les vaiſſeaux par les ſaignées, & par l'application des ſang-ſues, (loin de la partie ſur laquelle ſiège l'anévriſme) & faire ſur la tumeur une preſſion graduée avec une plaque de plomb, ſi le ſiège qu'occupe la tumeur le permet; on doit ſentir aiſément que, quand elle eſt ſituée au col, la preſſion graduée continuée ne peut pas avoir lieu; le malade ſeroit bientôt ſuffoqué.

On emploie encore avec ſuccès les ſtyptiques, le blanc d'œuf, l'alun diſſous dans l'eau, le fort vinaigre, l'acacia; ſi l'anévriſme eſt conſidérable, il faut appeler les gens de l'art. Les conſeils que nous donnons ſont ſeulement pour reſpecter ce mal, ne point ſe permettre d'imprudence, & attendre des ſecours éclairés.

Nous avons connu une femme de mauvaiſe vie, qui, à la ſuite d'efforts violens qu'elle fit pour empêcher deux hommes de fouiller dans ſes poches, fut attaquée, au-deſſus de la clavicule, d'une tumeur de la groſſeur d'une petite noiſette. Un chirurgien ignorant fut appelé; il prononça que c'étoit un bubon vénérien, & adminiſtra les grands remèdes à la malade : elle ſouffrit beaucoup dans ce traitement, ſurtout quand le chirurgien appliquoit des frictions ſur la tumeur qui croiſſoit de jour en jour. Les battemens de l'artère ſe manifeſtant de plus en plus, le chirurgien crut reconnoître la maturité de la tumeur, & ſe diſpoſoit à l'ouvrir pour en faire ſortir, diſoit-il, le pus; nous fûmes appelés : nous reconnûmes le genre de la tumeur, & nous nous oppoſâmes à ce que le chirurgien en fît l'ouverture. Nous preſcrivîmes la ſaignée : elle fut répétée de temps en

temps; mais la tumeur continuant à groſſir, & la malade à vivre dans l'incontinence, un jour la tumeur perça, & la malade expira en quelques minutes, d'une hémorragie.

Nous n'avons rapporté cet exemple que pour effrayer ceux & celles qui ſe livrent à des exercices immodérés, & qui étant aſſez malheureux pour être attaqués de ſemblables maladies, ſont aſſez téméraires pour confier leur vie au premier charlatan qui ſe préſente, ſous le ſpécieux prétexte de guériſon.

2°. *Des varices.* Cette maladie eſt abſolument la même que la précédente; elle ne diffère que par la partie dans laquelle elle ſiège.

La varice eſt une tumeur molle, inégale, tortueuſe, noueuſe, indolente, livide ou noirâtre. Elle eſt cauſée par la dilatation des veines engorgées par le ſang qui ne peut pas remonter vers ſa ſource, ſoit parce qu'il eſt trop épais, ſoit parce qu'il éprouve des obſtacles dans ſon cours.

Cette tumeur, ou plutôt ces tumeurs, paroiſſent aux jambes & aux cuiſſes; les femmes enceintes y ſont fort ſujettes.

Ces tumeurs ſont ordinairement la ſuite des coups, des chutes, des efforts & des ligatures; le ſang arrêté dans les veines en force les tuniques, & donne naiſſance à une tumeur. Elles ſont quelquefois la ſuite d'obſtruction des viſcères du bas-ventre.

Quand ces tumeurs ſont ſimples & petites, elles ne ſont ni douloureuſes, ni dangereuſes; mais celles qui ſont grandes, s'enflamment, quelquefois ſe rompent, donnent des hémorragies funeſtes, & ſe terminent en ulcères de mauvais genre.

Les varices qui ſont dans l'intérieur du corps, ſont beaucoup plus dangereuſes que celles qui ſiègent à l'extérieur; celles auxquelles les femmes enceintes ſont ſujettes, traînent ordinairement peu de danger après elles. Les hypocondriaques, les mélancoliques, & ceux qui ont des maladies de rate, ſont ſoulagés quand il leur ſurvient des varices, & qu'elles coulent abondamment.

Les onguens & emplâtres que l'on applique indiſcrétement ſur ces tumeurs, les font dégénérer; de très-ſimples qu'elles étoient, ils en forment des maladies très-dangereuſes, comme des ulcères malins, ſuivis d'œdème, d'empâtemens & de carie des os.

La première indication qui ſe préſente, eſt de déſemplir les vaiſſeaux par les ſaignées ou par les ſang-ſues, afin de faciliter le retour du ſang; enſuite, il faut s'occuper à corriger la mauvaiſe diſpoſition du ſang par l'uſage des bouillons amers, auxquels on joint avec ſuccès des purgatifs doux de diſtance en diſtance, & ſuivant l'exigence des cas.

La compreſſion guérit auſſi quelquefois ces tumeurs, quand on la continue long-temps, mais ſans meurtrir les chairs; on ſe ſert auſſi avec ſuccès de compreſſes graduées, trempées dans de l'eau alumineuſe, & dans de fort vinaigre.

Quand les varices ſont très-grandes, anciennes & douloureuſes, il faut avoir néceſſairement recours à l'opération.

On ouvre la tumeur avec un inſtrument tranchant; quelques-uns

aiment mieux le cautère actuel, & leur ſentiment eſt à préférer; on comprime la veine qui porte le ſang à la tumeur; on fait enſuite le traitement d'une plaie ſimple; il faut avoir, dans ce cas, recours aux gens de l'art. M. B.

ANÉVRISME & VARICE, *Médecine vétérinaire.*

L'*anévriſme vrai* eſt formé par la dilatation de l'artère. On le connoît à une tumeur circonſcrite, accompagnée d'un battement qui répond ordinairement à celui du pouls de l'animal. Dès qu'on porte le doigt ſur cette tumeur pour la comprimer, elle diſparoît en total ou en partie. Par cette preſſion, le ſang eſt obligé d'entrer de la poche anévriſmale, dans le corps de l'artère qui lui eſt continue.

Les cauſes de l'anévriſme vrai ſont internes ou externes: telles ſont la foibleſſe des tuniques de l'artère, qui ne peuvent réſiſter à l'effort & à l'impétuoſité du ſang, ou un ulcère qui en a corrodé en partie les tuniques; les coups, les chutes, les ſecouſſes, les ſauts, les efforts, l'extenſion violente des membres, la compreſſion que cauſe une entorſe, une luxation, & quelquefois une fracture non réduite.

Le danger de cette maladie eſt relatif à la grandeur de l'artère & à ſa ſituation. L'anévriſme des vaiſſeaux de l'intérieur du corps de l'animal eſt très-fâcheux, parce qu'on ne peut y apporter aucun remède; qu'il ſe termine par l'ouverture de l'artère & par la mort. Il eſt ſoupçonné par les palpitations du cœur que l'animal éprouve lorſqu'il a fait une courſe violente. Celui qui attaque le tronc des vaiſſeaux extérieurs eſt moins dangereux à cauſe de ſa ſituation. Il peut ſe guérir par la compreſſion, en ſe ſervant d'uue pelotte maintenue par un fort bandage. Si, après quelques jours de compreſſion, la tumeur n'eſt point diſſipée, l'opération eſt la ſeule reſſource; mais elle demande, pour être faite, un artiſte ſage & éclairé.

L'*anévriſme faux* ſe fait par un épanchement de ſang, en conſéquence de l'ouverture d'une artère, occaſionnée par des cauſes extérieures, comme le biſtouri & d'autres inſtrumens dont ſe ſert le maréchal. Cette eſpèce d'anévriſme ne peut ſe guérir que par la ligature de l'artère, ſi l'eſpece d'artère le permet.

Il ne faut pas confondre l'anévriſme faux avec ce qu'on appelle *abcès*. Le défaut de diſtinction conduiroit à des ſuites fâcheuſes. L'exiſtence d'une tumeur proche d'une artère, les pulſations que l'on ſent au doigt, la réſiſtance du ſang qui eſt plus conſidérable que celle du pus renfermé dans un abcès, ſont autant de ſignes pour le faire diſtinguer.

La varice eſt une dilatation qui ſurvient à la veine d'un animal, plus fréquemment à la veine ſaphène, dans ſon paſſage à la partie latérale interne du jarret. On aſſigne ordinairement cette ſituation à cette maladie, attendu l'action violente & les grands efforts auxquels cette partie ſe trouve expoſée. Elle ſe connoît à l'inſpection & au gonflement de la veine, en appuyant un doigt ſur le lieu même où eſt la tumeur. Elle diſparoît ſur le champ, parce que la preſſion détermine le ſang le long de la veine

reparoît & ſe montre de nouveau auſſitôt que cette preſſion ceſſe. Au ſurplus, lorſque la dilatation eſt exceſſive, il y a douleur, inflammation, &c.

La compreſſion, telle que nous l'avons indiquée ci-deſſus, eſt le ſeul moyen à mettre en uſage.

Le nom de *varice* eſt particulièrement reſtreint, en maréchallerie, à ſignifier un gonflement de la partie latérale interne du jarret. Ce gonflement n'eſt autre choſe qu'un relâchement des ligamens capſulaires de l'articulation. Cet accident eſt particulier; & quoiqu'il reconnoiſſe pour cauſe les efforts que fait l'animal dans cette partie, on ne doit pas l'appeler proprement *varice*. Nous avons obſervé que le feu appliqué par pointes, étoit le remède le plus propre pour la guérir. M. T.

ANGAR. Eſpèce de remiſe deſtinée à mettre à couvert les chariots, les charrettes, les outils du labourage, du bois, &c. Cette partie eſſentielle à la ferme, eſt communément la moins diſpendieuſe à conſtruire. De ſimples pieds droits, ſoit en bois, ſoit en pierres ou en briques; une charpente groſſière, des tuiles ou du chaume ſuffiſent pour l'élever. Je regarde l'angar comme un objet indiſpenſable & de la plus grande reſſource dans une métairie. Je déſire que tout autour des murs qui lui ſervent de point d'appui, ſur un, deux ou trois côtés, des planches d'une certaine épaiſſeur ſoient fortement ſcellées; que ces planches ſoient garnies de chevilles plus ou moins fortes, de diſtance en diſtance, afin d'y accrocher chaque ſoir les harnois des chevaux, des mulets, les cordes des charrettes, enfin tous les outils de la métairie, comme pelles, pioches, fourches, râteaux, &c. Tous les inſtrumens du même genre ſeront rangés du même côté, afin de les trouver plus commodément. Il eſt aiſé de ſentir combien cet arrangement conſerve les choſes, & les met, pour ainſi dire, à la main de l'homme qui en a beſoin. Il n'en coûte pas plus à un payſan d'accrocher une pioche ſur ſa cheville, que de la laiſſer par terre dans un coin lorſqu'il la quitte. Il ne faut jamais perdre de vue que l'eſprit d'ordre facilite toutes les opérations, & fait gagner un temps conſidérable. Que de momens perdus & vainement employés, pour trouver un outil enfoui ſous un monceau d'autres qui l'écraſent & le briſent! Je ne connois pas de claſſe d'hommes moins ſoigneuſe & moins *rangeante* que celle du payſan. Le valet ſe prêtera avec peine à ces petits ſoins, ſur-tout ſi le maître-valet n'y veille de très-près. Mais qui doit ſurveiller le maître-valet, ſinon le propriétaire? Il faut donc que ce propriétaire vienne au commencement, pluſieurs fois par jour, & ſur-tout le ſoir, viſiter ſon angar; qu'il revienne enſuite très-ſouvent faire la même revue, & à des époques indéterminées. Dès qu'un outil ne ſera pas mis à ſa place, il appellera le maître-valet, & l'obligera de le ranger lui-même. Celui-ci, ennuyé d'être reprimandé, & d'être chargé des négligences de ſes ſous-ordres, les forcera enfin à mettre les choſes en état.

Les conſeils que je donne aux autres ſont mis en pratique chez moi;

moi, & je m'en trouve très-bien.

Ce n'eſt pas tout : le propriétaire obligera chaque ſoir le maître-valet de faire ſa revue, d'examiner ſi aucun outil n'eſt égaré. Je ne connois qu'un ſeul moyen de le rendre ſoigneux & vigilant, c'eſt de lui donner en compte le nombre des outils, de le rendre reſponſable de ceux qui ſeront perdus ou caſſés, à moins qu'ils ne ſoient briſés par vétuſté. Son intérêt lui tiendra l'œil ouvert.

La circonférence de l'angar ainſi garnie d'outils, les charrettes, tombereaux, &c. en occuperont le milieu ; mais entr'eux & le mur il doit reſter un paſſage de quelques pieds de largeur, afin de pouvoir commodément ſe procurer les outils dont on a beſoin ; & ceux qui ſervent le moins ſouvent, ſeront placés dans l'endroit le moins commode de l'angar.

On connoît par la ſeule inſpection, en entrant dans une métairie, ſi le propriétaire à l'eſprit d'ordre. Si au contraire le déſordre y règne, il eſt très-naturel de ſuppoſer que le même déſordre règne dans la culture des champs, dans le gouvernement du bétail, &c.

ANGE. (Poire d') Conſultez la liſte des poires, au mot POIRE.

ANGÉLIQUE. (*Pl. 15*, p. 523) Suivant M. Tournefort, elle entre dans la quatrième ſection de la ſeptième claſſe, qui comprend les herbes à fleurs en roſe, diſpoſées en ombelle, dont le calice devient deux ſemences ovales, aplaties & aſſez petites ; & il la nomme *imperatoria ſativa*. M. le chevalier Von-Linné l'appelle *angelica archangelica*, & la claſſe dans la pentandrie digynie.

Feur B vue de face ; C, vue en deſſous, compoſée de cinq pétales égaux D un peu recourbés, d'un jaune pâle, & qui tombent bientôt. Les étamines ſont au nombre de cinq, placées entre chaque pétale. Le piſtil E eſt diviſé en deux. Les fleurs ſont portées ſur des rayons diſpoſés en ombelle. L'enveloppe générale de ces rayons eſt petite, diviſée en trois ou cinq folioles. L'angélique cultivée dans nos jardins en eſt ſouvent dépourvue ; l'enveloppe partielle eſt diviſée en huit. La maſſe des rayons forme, par leur diſpoſition, une tête preſque ronde, & chaque rayon porte à ſon ſommet une certaine quantité d'autres petits rayons couronnés de fleurs, qui forment à leur tour des têtes arrondies.

Fruit F, eſt obrond, anguleux, diviſé en deux ſemences ovales, planes d'un côté, entourées d'un rebord H, convexes de l'autre, & marquées de trois lignes G.

Feuilles : elles embraſſent la tige par leur baſe ; elles ſont membraneuſes à leur naiſſance, deux fois ailées, terminées par une foliole impaire, & les folioles ſont oppoſées, ſimples, légérement découpées ſur leurs bords.

Racine A, en forme de fuſeau, garnie de quelques fibres.

Port. La tige eſt herbacée, creuſe, rameuſe, de la hauteur de trois à quatre pieds, & ſouvent plus, ſuivant le terrain où elle croît.

Lieu. Les Alpes, les montagnes d'Auvergne, &c. Cultivée dans nos jardins, fleurit en juillet & en

août. Elle eſt vivace, ſi on lui empêche de grainer en la coupant, & ſubſiſte pendant deux ans lorſqu'on la laiſſe fleurir & grainer.

Propriétés. Toutes les parties de cette plante ont un goût aromatique, un peu âcre & amer ; ſon odeur eſt agréable. Elles ſont réputées cordiales, ſtomachiques, carminatives, vulnéraires, emménagogues & antivermineuſes. L'expérience a prouvé que la racine excite ſenſiblement la force du pouls ; qu'elle échauffe médiocrement, conſtipe peu, augmente légérement l'inſenſible tranſpiration, aide à la digeſtion. Elle eſt indiquée dans les maladies de foibleſſe, occaſionnées par des humeurs ſéreuſes, dans l'aſthme humide, le dégoût par des humeurs pituiteuſes, la diarrhée ſéreuſe, les coliques venteuſes ſans diſpoſitions inflammatoires. La racine mâchée fortifie les gencives, les muſcles de la langue, du voile du palais, & augmente la ſecrétion de la ſalive.

Uſages. On prépare un extrait avec la racine fraîche, & il échauffe beaucoup, & ſouvent fatigue l'eſtomac. De l'herbe, en général, on obtient une eau par la diſtillation, aſſez inutile, quoique recommandée par quelques-uns pour augmenter les ſerces vitales. La conſerve d'angélique fortifie l'eſtomac, & ſouvent cauſe de la douleur. Les tiges, au contraire, lorſqu'elles ſont confites, fortifient l'eſtomac. La décoction de la racine ſèche ſe donne à la doſe d'une once en ſubſtance ; & en poudre, à la doſe de dix grains dans un demi-verre de vin ou d'autre liqueur. Cette poudre ſe donne à la doſe de deux ou trois onces aux animaux, comme cordiale & alexipharmaque.

Culture. La graine doit être ſemée auſſitôt qu'elle eſt mûre. Il lui faut un terrain légérement humide. Elle pouſſe moins vigoureuſement dans un ſol ſec, mais ſon odeur & ſon goût ſont plus actifs. Lorſque la jeune plante a acquis aſſez de conſiſtance, on la replante, & chaque individu doit être ſéparé & planté à deux & même trois pieds l'un de l'autre.

ANGÉLIQUE SAUVAGE, eſt différente de la première. M. Tournefort l'appelle *angelica pratenſis major* ; & M. Linné, *angelica ſilveſtris.* Comme ces deux plantes ſont du même genre, il eſt inutile de décrire cette dernière ; il ſuffit de conſulter la *Pl. 15*, pag. 523, pour connoître d'un ſeul coup-d'œil ce qui les différencie. A eſt la racine ; B eſt la fleur, vue à la loupe ; C, la forme des pétales ; D, le piſtil ; E, les deux ſemences réunies ; F, une graine ſéparée de l'autre. Elle naît dans les forêts marécageuſes, où elle fleurit en juin. Sa racine a une odeur aromatique & douce, ſa ſaveur eſt médiocrement âcre, un peu amère, mêlée d'une certaine douceur : on lui attribue les mêmes propriétés qu'à l'angélique des Alpes, mais dans un moindre degré. On la dit antiépileptique, ce qui demande confirmation.

ANGÉLIQUE. Poire. (*Voyez* ce mot).

ANGINE. (*Voyez* ESQUINANCIE).

ANGIOSPERME, ou *ſemence cachée.* Ce mot eſt quelquefois em-

ployé en botanique pour déſigner des plantes dont la ſemence eſt enveloppée dans une capſule différente de leur calice ; ainſi les perſonnées, comme le muſle de veau, l'ariſtoloche, &c. ſont des plantes angioſpermes, parce que leurs graines ſont dans un péricarpe propre, bien différentes en cela de la germandrée, de la queue de lion, de l'ortie blanche, & en général des autres labiées, dont les graines ſont à nud au fond du calice ; ce qui leur a fait donner le nom de *plantes gymnoſpermes*, ou à *ſemence nue*, ou *apparente*. M. M.

ANGLETERRE. (Poire d') *Voyez* le mot POIRE.

ANGUILLE. Animal dont la forme reſſemble à celle d'un ſerpent. Elle en diffère eſſentiellement par trois nageoires, dont deux placées ſur le côté, & une ſur le dos. Ces nageoires ſont verdâtres ou noirâtres, parſemées de gris. Les ouïes de cet animal ſont recouvertes d'une peau. La tête de l'anguille eſt petite, proportion gardée avec la longueur & la groſſeur de ſon corps, qui eſt recouvert d'une peau ſans écailles apparentes, viſqueuſes ; ce qui fait qu'on la tient très-difficilement avec les mains, & plus on la ſerre, plus facilement elle s'échappe ; d'où eſt venu le proverbe : *Pour trop ſerrer l'anguille, on la perd.* L'anus eſt plus rapproché de la tête que de la queue, en quoi elle diffère encore des ſerpens. L'anguille mâle à la tête plus courte, plus groſſe & plus large que la femelle.

La difficulté d'obſerver cet animal, qui n'eſt pas un poiſſon, a donné lieu à des contes puériles débités par les auteurs anciens, & renouvelés par quelques modernes. Il eſt étonnant que le fameux père Kircher ait eu la ſimplicité de dire, dans ſon *Monde ſouterrain*, que les anguilles viennent ſans ſperme, ſans ſemence, de la peau dont elle ſe dépouille tous les ans, & qui ſe corrompt, ou de ce qui s'attache aux pierres contre leſquelles elle ſe frotte. On peut, ajoute-t-il, facilement éprouver la vérité de ce que j'avance, en coupant une anguille par petits morceaux, & les jonchant dans un étang bourbeux ; car au bout d'un mois on y verra de petites anguilles. Il eſt bien plus étonnant encore, de penſer que Rondelet, qui a paſſé toute ſa vie à étudier les poiſſons, qui a vu frayer les anguilles, tienne, malgré cela, à l'ancienne opinion de la génération ſpontanée par la corruption. L'origine de cette erreur vient de ce que les conduits de la matrice dans la femelle, & ceux de la ſemence dans les mâles ainſi que les œufs, ſont recouverts d'une eſpèce de graiſſe ; ce qui les rend très-peu apparens.

Quelques auteurs mettent en problême, ſavoir ſi l'anguille multiplie dans l'eau douce, ou ſi chaque année elle deſcend à la mer pour remonter à des époques ordinairement aſſez fixes. Les étangs d'eau vive & claire, les lacs qui n'ont aucune communication avec la mer, fourniſſent la ſolution de ce problême. Cependant il paroît aſſez démontré qu'en général les anguilles des grands fleuves & des grandes rivières deſcendent à la mer. Rédi, bon obſervateur, aſſure que leur

deſcente ſe fait au mois d'août, pour la rivière d'Arno, & qu'elles y remontent depuis le mois de février juſqu'en avril.

Il eſt donc démontré que cet animal vit également dans l'eau douce & dans l'eau ſalée; il reſſemble en cela à l'aloſe, à la lamproie, au ſaumon, &c. Il aime les eaux vives & claires, parce que dans les eaux boueuſes, il y reſpire avec peine, à cauſe que la vaſe bouche les pores de la pellicule qui recouvre ſes ouïes. Seroit-ce la raiſon pour laquelle on ne trouve point d'anguilles dans le Danube, ni dans les rivières qu'il reçoit? On ajoute même que ſi on en jette dans ce fleuve, elles y périſſent; mais en revanche, leur longueur eſt prodigieuſe dans les eaux du Gange, & va quelquefois juſqu'à trente pieds.

L'anguille ne quitte jamais le fond de l'eau; elle eſt vorace, & vit des vers & des inſectes qu'elle ſaiſit adroitement; en un mot, de toute eſpèce de ſubſtance animale. Lorſqu'on veut pêcher l'anguille, il faut attendre une crue de la rivière qui trouble ſon eau, ou la troubler tout exprès; alors l'anguille eſt forcée de temps en temps de venir à ſa ſurface, afin de pouvoir reſpirer.

La pêche de l'anguille s'exécute de quatre manières; ou avec les hameçons dormans, ou à l'épinette, ou à la fouine, ou fouanne, ou à la naſſe. Au mot FILET, on donnera leur deſcription.

Dans certaines provinces du royaume, & ſur-tout dans les étangs ſur nos côtes, l'anguille eſt fort commune. On la ſale pour la conſerver, comme on ſale les ſardines, les anchois, le ſaumon, &c. Le ſel corrige la viſcoſité de ſa chair, & la rend moins indigeſte.

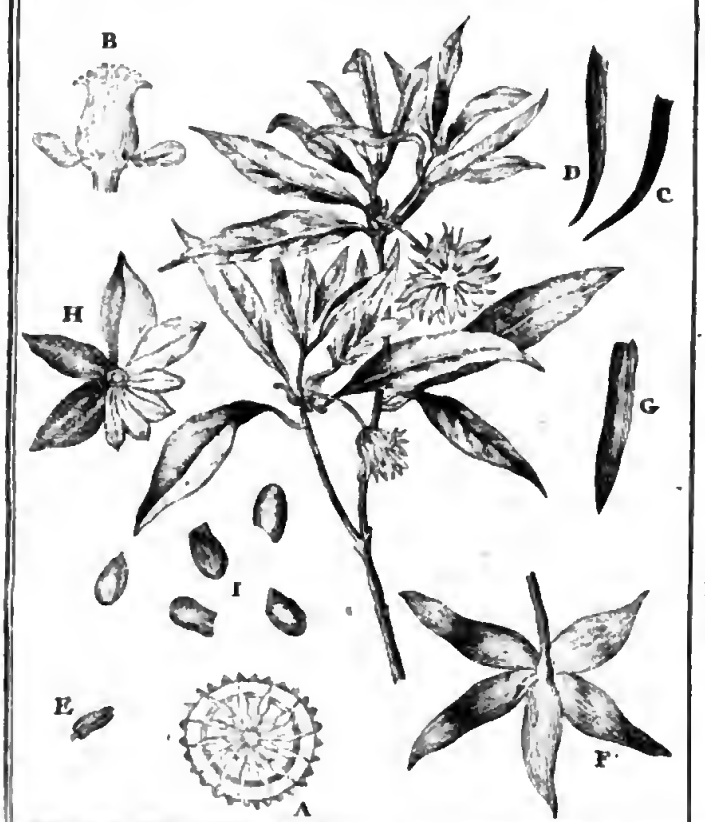
ANIL, *ou* INDIGO. Nous préférons de décrire cette plante précieuſe ſous la dénomination d'*anil*, parce que c'eſt le nom aſſigné & reçu dans les pays où on la cultive. Le mot *indigo* ſignifie, à proprement parler, la partie colorante extraite de cette plante, & qui fait une branche conſidérable du commerce de nos iſles. M. Tournefort n'a point connu cette plante, & cependant Bauhin, avant lui, dans ſon *Pinax*, l'avoit déſignée par cette phraſe, *iſatis indica, foliis roris marini, glaſti affinis*; & on peut la ranger, ſuivant ſon ſyſtême, dans la ſeconde ſection de la dixième claſſe qui comprend les fleurs de pluſieurs pièces, irrégulières & en forme de papillon, dont le piſtil devient une gouſſe longue & à une ſeule loge. Sa place naturelle eſt entre le ſainfoin, ou *hediſarum*, & le *galéga*. M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la diadelphie décandrie, & l'appelle *indigofera tinctoria*.

I. *Deſcription de la Plante.*
II. *De la culture de l'Anil, ou Indigo franc.*
III. *De la préparation de l'Indigo.*

I. *Deſcription de la plante. Fleur* légumineuſe, (*Voyez Pl. 17*) ſemblable à toutes les papilionnacées; elle eſt renfermée dans un calice H diviſé en cinq, & compoſée de l'étendard, de deux ailes & de la carenne. En B, la fleur eſt repréſentée vue de profil, & en C, vue de face; l'une & l'autre un peu plus grandes que dans la nature. L'étendard ou pétale ſupérieur D eſt ovoïde, pointu dans

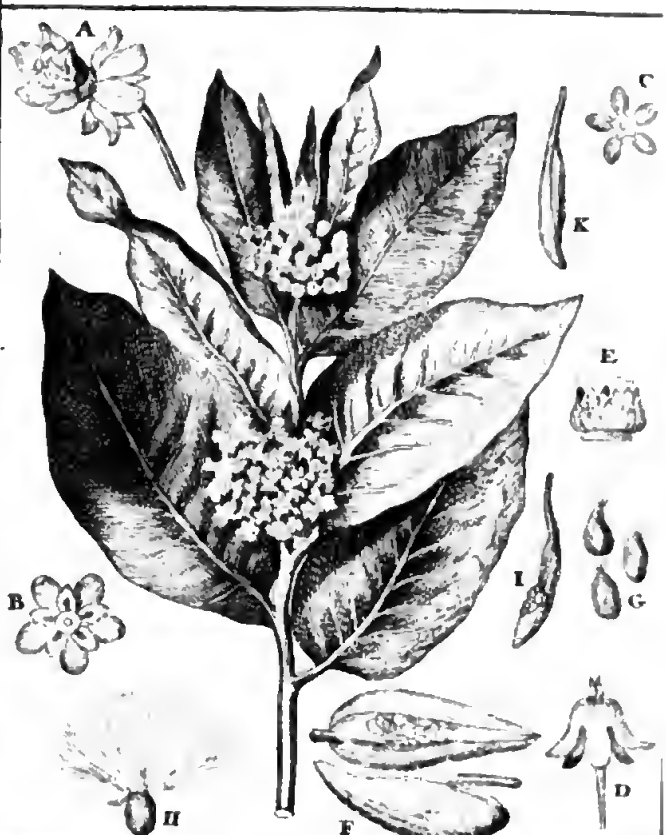
Anis.

Anil ou Indigo.



Schaver Sculp.

Anis etoilé ou Badiane.



Apocin à Ouate.

l'extrémité ſupérieure, renflé dans ſon milieu, & étroit à ſa baſe. Sur chaque côté de la fleur on voit deux pétales que l'on nomme *aile*, dont un eſt figuré en E. Ils accompagnent la carenne F ou pétale inférieur; le nom de *carenne* lui a été donné à cauſe de ſa reſſemblance à celle d'un vaiſſeau. Les parties ſexuelles, au nombre de dix, réunies G en faiſceau à leur baſe par une pellicule membraneuſe; deux autres étamines ne tiennent à cette membrane que par leur partie la plus inférieure, & ſemblent preſque en être détachées, & elles ſont plus courtes que les dix autres. Ces étamines entourent le piſtil repréſenté ſéparément en I.

Fruit. Le fruit eſt un légume court d'environ un pouce de longueur, repréſenté ouvert en K, compoſé de deux coſſes qui, fermées, compoſent la gouſſe dans laquelle les graines L ſont contenues & attachées ſur la ſuture de la gouſſe par un cordon ombilical.

Feuilles. Les feuilles ſont ailées, terminées par une impaire, portées par un pétiole long & cylindrique; chaque foliole eſt entière, ovale, terminée en pointe.

Racine A, ligneuſe, fibreuſe, & ſon écorce jaunâtre.

Port. La tige s'élève à la hauteur de deux à trois pieds au plus. Les fleurs naiſſent en épi le long des rameaux & des aiſſelles des feuilles, & ils ont à leur baſe deux petites membranes.

Lieu. Il eſt originaire de l'Indoſtan, d'où il a été tranſporté au Mexique, de-là aux Antilles; & beaucoup plus tard, dans la Caroline méridionale.

Propriétés. Les feuilles réduites en poudre ſont réputées céphaliques; en décoction, ou ſimplement écraſées, elles paſſent pour vulnéraires & utiles pour déterger les plaies & les ulcères.

M. Elie Monnereau, habitant du Cap, a publié, en 1775, un ouvrage intitulé : *Le parfait indigotier;* & M. de Beauvais de Raſeau fit imprimer, en 1770, l'*Art de l'indigotier*, inſéré dans la *Collection des arts*, publiée par l'académie royale des ſciences de Paris. C'eſt d'après eux que l'on va parler. Je remarquerai auparavant, que j'ai cultivé cette eſpèce d'arbriſſeau; qu'en le ſemant de bonne heure ſur couche, il lève facilement, fleurit, & fait ſa graine avant l'hiver; que cette graine, ſi la ſaiſon eſt chaude, acquiert une bonne maturité. Si cette plante cultivée à Lyon, il eſt vrai, dans des pots, a bien réuſſi, pourquoi n'eſſayeroit-on pas ſa culture en grand dans la Baſſe-Provence, dans le Bas-Languedoc, & ſur-tout en Corſe, où la poſition géographique des lieux offre de ſi beaux abris, & on a vu au mot AGRICULTURE, page 282, les effets de ces abris? Si on objecte que les couches ſeront un objet de dépenſe, je demanderai ſi l'anil ou l'indigo n'eſt pas auſſi précieux que l'aubergine, à laquelle on ne refuſe pas un pareil ſecours? J'invite donc ceux qui liront cet Ouvrage, & qui ſont propriétaires de terrains bien abrités, d'eſſayer en petit cette culture. Si elle réuſſit, ils l'étendront de plus en plus. Burchard, dans ſa *Deſcription de l'iſle de Malthe*, publiée en 1660, parle d'une fabrique d'indigo dans l'iſle de Malthe.

On connoît trois eſpèces d'indigo,

(c'eſt M. Monnereau qui parle) le franc, le bâtard & le guatimalo; ce dernier tire ſon origine de la côte eſpagnole dont il porte le nom. Le premier rend plus à la teinture, & elle ſe fait avec beaucoup de facilité; mais le ſuccès de ſa plantation eſt fort douteux : ſa tige tendre & délicate en naiſſant, eſt ſuſceptible de beaucoup d'avaries. Le vent, la pluie, le ſoleil, tout conſpire à ſa deſtruction. La terre même où il croît, ſemble lui refuſer ſes ſecours; ſi elle eſt un peu uſée, il languit ſur pied, & ne produit que de foibles tiges qui périſſent dès leur naiſſance. Le brûlage eſt un autre accident auſſi fâcheux que les premiers, & dont on parlera en traitant de ſa culture. Il y eſt fort ſujet pendant tout le premier mois de ſa végétation, de ſorte que l'habitant eſt toujours entre la crainte & l'eſpérance.

L'indigo *bâtard* diffère du premier. Il eſt moins haut, ſa feuille eſt plus longue, plus étroite, d'un vert beaucoup plus clair, un peu blanc en deſſous, moins charnu, rude au toucher, même juſqu'au picottement. Les gouſſes ſont jaunes, & la graine noire. Il s'éleveroit à la hauteur de ſix pieds, ſi l'intérêt n'obligeoit de l'arrêter avant qu'il ait acquis ſa grandeur naturelle. Il a l'avantage de venir par-tout & en tout temps.

Le *guatimalo* reſſemble aſſez complétement au ſecond, à l'exception des ſiliques dont la couleur tire ſur le rouge brun, ainſi que celle de la gouſſe.

L'indigo *ſauvage* croît naturellement dans les prés : il reſſemble à un arbriſſeau dont le tronc eſt court, touffu & fort gros; ſes branches ſont adhérentes à la racine, les feuilles plus rondes & plus petites que celles du franc, mais très-minces. Il ne vaut pas la peine d'être cultivé.

Il en eſt ainſi de l'indigo *mary* qui reſſemble beaucoup au *franc* par ſa feuille, mais elle eſt moins charnue.

II. *De la culture de l'anil, ou indigo franc.*

1°. *Du temps de le ſemer.* Ceux qui ne veulent pas riſquer leurs graines, commencent à les ſemer après les fêtes de Noël, & peuvent continuer juſqu'au mois de mai; ce dernier ſemis eſt même le plus favorable; il eſt moins ſujet au brûlage que ſi on le ſemoit dans une ſaiſon plus avancée. Il ne produit que deux ou trois coupes, tandis que celui ſemé beaucoup plutôt en produit juſqu'à cinq. L'anil *bâtard* ſe plante depuis la Touſſaint juſqu'au mois de mai inclusivement.

Avant de ſemer l'indigo, il faut arracher avec la houe les vieilles ſouches, & purger le terrain de toutes les mauvaiſes herbes; aucune plante ne ſouffre plus que celle-ci du voiſinage des plantes paraſites. Des ſouches & des herbes arrachées, on en fait un monceau auquel on met le feu, & les cendres qui en réſultent ſont diſperſées ſur le terrain. Quoique je n'aie jamais cultivé l'indigo en grand, j'oſerai cependant dire qu'il vaut mieux tranſporter dans un coin du champ ces vieilles ſouches & les mauvaiſes herbes, ſur-tout ſi elles ne ſont pas grainées, les y amonceler, couvrir le monceau avec trois à quatre pouces de terre, la bien battre, & laiſſer le tout pourrir & ſe réduire

en terreau. Il eſt vrai que ce terreau ne ſera peut-être en état d'être employé que l'année ſuivante, ou même deux ans après, mais ce n'eſt jamais qu'une première avance. (*Voyez* au mot TERREAU, la manière de le faire). On ſuivra la même méthode pour toutes les herbes qui ſeront arrachées. Il eſt bien démontré que l'indigo dégraiſſe & effrite beaucoup la terre, c'eſt-à-dire, que ſa végétation abſorbe beaucoup le terreau ou l'*humus* qui eſt l'ame de la végétation, & on ſe plaint chaque jour dans nos iſles, que les terres à indigo ſe détériorent de plus en plus. Cependant on a la reſſource des herbes des prairies ou *ſavanes*, & quelques-unes d'entre ces herbes s'élèvent à pluſieurs pieds de hauteur. Tout ce qui n'eſt pas néceſſaire à la nourriture du bétail doit lui ſervir pour la litière; & ſi on n'a point ou peu de bétail, il convient de faire pourrir ces herbes dans des foſſes recouvertes avec de la terre, ou bien de faire un lit de ſix à huit pouces d'herbes, & un lit de deux pouces de bonne terre, & ainſi ſucceſſivement. On ſe procurera par ce moyen un bon engrais & peu coûteux. (*Voy.* le mot ENGRAIS).

Après que le terrain eſt bien défoncé, un ou pluſieurs nègres armés d'un *rabot*, le nivellent. Ce rabot eſt un morceau du fond d'un baril percé dans ſon milieu, & par ce trou paſſe un manche de ſix pieds de longueur; il fait l'office du râteau dans les mains de nos jardiniers. Quelques habitans ſe contentent de travailler ſeulement la place où l'on doit ſemer; il eſt vrai que l'ouvrage eſt plutôt achevé; mais équivaut-il à celui du labour complet?

2°. *De la manière de le ſemer.* Les nègres qui doivent travailler, ſe rangent ſur une ligne dans la partie la plus élevée du terrain, & marchant à reculons, ils font de petites foſſes de la largeur de leur houe, & de la profondeur de deux pouces; chaque foſſe eſt éloignée de cinq à ſix pouces, & en ligne droite le plus qu'ils peuvent. Pour ne pas être interrompu lorſqu'on plante, il faut auparavant partager les diviſions qu'on tire à la ligne, de façon que toutes les *chaſſes* doivent être marquées, afin qu'à la première pluie on mette auſſitôt la main à l'œuvre, & qu'on ne s'occupe uniquement qu'à planter; car étant incertain de la durée de cette pluie, & du jour où elle tombera, il eſt eſſentiel de ne pas laiſſer échapper des momens ſi précieux. A meſure que les nègres font les trous, les négreſſes, munies d'une calebaſſe partagée en deux, & remplie de graines, en mettent dans chaque trou que les nègres viennent de faire, pendant que d'autres les ſuivent immédiatement avec les rabots, & recouvrent ces foſſes d'un bon pouce de terre. Sept ou huit graines de l'indigo franc ſuffiſent pour chaque trou, & on en met moins dans les trous de l'indigo bâtard; il faut diligenter ce travail, lorſque la pluie y invite, & ceſſer de planter lorſque la terre eſt ſèche.

La néceſſité force quelquefois à planter *à ſec*, c'eſt-à-dire, pendant la ſéchereſſe, afin d'avancer la plantation, parce qu'un grain ou deux de pluie de ſuite ne ſuffiſent pas pour la plantation d'une quan-

tité de terre assez considérable ; mais on ne risque cette façon de planter que dans le temps qui annonce une pluie prochaine. La manière de semer, de recouvrir les trous, est la même. C'est une grande avance pour l'habitant, lorsque le succès répond à son attente : il voit la graine lever tout à la fois, pendant qu'il a le temps d'en planter d'autre, à cause de la nouvelle pluie. Si, au contraire, la sécheresse trompe ses espérances, la graine s'échauffe dans la terre, la chaleur la racornit, & il risque de la perdre entièrement. Si la pluie si désirée n'est pas assez considérable pour pénétrer dans la terre, & qu'elle ne rafraîchisse que la surface, la graine germe, & la radicule n'ayant point assez de force pour s'enfoncer dans la terre, languit & périt enfin.

Si la pluie favorise les semis, la graine de l'indigo franc lève le troisième jour ; mais si elle n'étoit pas bien mûre lorsqu'on l'a cueillie, elle ne pousse que huit jours après, jamais tout à la fois, & à chaque grain de pluie, il en sort de terre. Si, au contraire, elle est trop mûre, il n'est pas rare d'en voir lever d'une année à l'autre. On reconnoît le point préfix de la maturité de la graine, à la gousse qui commence à sécher. La récolte de la graine exige beaucoup d'attention.

Dès que la plante est sortie, le maître vigilant fait farcler, & tous les quinze jours cette opération est répétée avec soin, jusqu'à ce que la plante soit assez haute & assez forte pour couvrir la terre de son ombre.

3°. *Des obstacles à la réussite de sa végétation.* Le vent, la pluie, le soleil, la terre même, & quelques insectes sont à craindre, suivant les circonstances. Les vents impétueux agitent, secouent & froissent la jeune plante : s'il survient une pluie & un soleil chaud, comme cela arrive lorsque quelques nuages interceptent, de momens à autres, les rayons de cet astre ; alors la plante imbibée d'eau est calcinée, & on appelle cet accident, le *brûlage* ; ses rameaux s'inclinent contre terre ; ils se fanent, se consument & se dessèchent.

Si la terre dans laquelle on a semé est trop affoiblie par les récoltes précédentes ; si son terreau est trop absorbé ; en un mot, pour se servir du terme du pays, si elle est trop usée, les tiges sont foibles dès leur naissance, & cette foiblesse les accompagne tout le temps de leur durée.

Trois espèces d'insectes s'attachent à l'indigo. La première ressemble à une chenille, & on la nomme *ver brûlant*. Il forme une toile à l'instar de celle des araignées ; cette toile se charge de la rosée de la nuit, & lorsque le soleil paroît sur l'horizon, ces rayons rassemblés dans ces gouttelettes qui font l'office d'une loupe, brûlent les jeunes tiges.

On diroit que les ennemis de cette plante se multiplient en raison de sa délicatesse : des essaims nombreux de chenilles dévorent quelquefois en moins de quarante-huit heures les indigots d'un champ entier, & pour comble d'infortune, il succède à ces chenilles une autre chenille nommée le *rouleux*, & plus

grosse

groſſe que les premières. Celle-ci ronge les pieds, & dévore tellement les bourgeons à meſure qu'ils repouſſent, que la plante paroît morte, & périt effectivement quelquefois. Cet inſecte s'enfouit dans la terre pendant le jour, ſort pendant la fraîcheur de la nuit, & recommence ſes dégâts. Cette dévaſtation dure pendant deux mois, & ces deux mois ſont ceux de la plus belle ſaiſon pour la récolte de l'indigo.

L'indigo bâtard eſt moins ſujet à ces inſectes; & comme s'il y avoit une compenſation du bien & du mal entre tous les individus de la nature, le moindre grain de pluie le dépouille des feuilles, & dès-lors c'eſt une perte réelle, au moins de moitié, pour la quantité de parties colorantes qu'il auroit fourni.

Pour remédier au dégât que font les chenilles, & ſur-tout pour interdire la communication d'un champ à l'autre, ou de la partie infectée avec celle qui ne l'eſt pas, on ouvre de larges tranchées de pluſieurs pieds de profondeur. D'autres ſe contentent de couper l'indigo tel qu'il eſt, & de le jeter dans des cuves pleines d'eau avec les chenilles. M. de Préfontaine, dans *ſa Maiſon Ruſtique de Cayenne*, dit qu'on a l'expérience qu'en lâchant un ou pluſieurs cochons dans les pièces d'indigo attaquées par les chenilles, on donne lieu à ces animaux de ſecouer les tiges avec leur nez pour faire tomber les inſectes, ſur leſquels ils ſe jettent avec avidité. Cet expédient auroit-il le double avantage de détruire le *rouleux*, ſi commun au Cap? La fouille que l'animal feroit dans la terre pour y ſaiſir ſa proie, ne déracineroit-elle pas un peu trop le pied de l'indigo?

4°. *De ſa coupe*, ou *du temps de le cueillir.* Le temps de la récolte eſt lorſque les feuilles ont une couleur vive & foncée, qu'elles crient & ſe caſſent aiſément quand on coule la main du bas en haut. Il eſt eſſentiel de ſaiſir ce point. Lorſqu'on laiſſe la feuille ſe faner, ou ſécher ſur pied, la qualité & la quantité diminuent. Si on coupe l'indigo avant ſa maturité, la couleur en eſt plus belle, & la fécule moins abondante; il faut avoir l'attention de n'attaquer la tige qu'à un pouce & demi ou deux pouces au-deſſus de terre, parce que les rameaux de cette petite touche ſont deſtinés à produire de nouveaux rejetons, qui ſeront eux-mêmes coupés ſix ſemaines après. On choiſit pour la coupe un temps humide, autant que faire ſe peut, afin que l'ardeur du ſoleil n'endommage pas les endroits d'où on a détaché les feuilles ou les branches, ce qui les feroit périr, ou occaſionneroit un ralentiſſement conſidérable dans la végétation. Des eſpèces de faucilles bien tranchantes ſervent à cette opération.

III. *De la préparation de l'indigo.* Au moment même où l'on ſépare les rameaux de la touche, on les jette ſur des toiles qu'on appelle *balandres*; elles ont environ trois pieds huit pouces à quatre pieds de longueur ſur tous les côtés: à chaque coin de la balandre eſt un lien ou cordon, & les quatre liens réunis font de la balandre une eſpèce de ſac, afin d'emporter la grande & la petite herbe, ſans en perdre dans le tranſport. Lorſqu'elle eſt pleine, ou plutôt lorſque le monceau d'herbe eſt aſſez

conſidérable pour faire la charge d'un homme, un nègre tient des deux mains les liens, & emporte le tout ſur ſes épaules & ſur ſon dos. Quelques-uns ont des balandres plus étendues, & qu'on remplit par conſéquent du double : alors un bâton aſſez long traverſe les anneaux des quatre liens, & deux nègres chargent le tout ſur leurs épaules pour le porter aux cuves. Il faut, le plus qu'il eſt poſſible, hâter le tranſport du champ à l'indigoterie, ne pas trop preſſer & fouler l'herbe dans les balandres, parce que cette plante eſt ſi diſpoſée à la fermentation, que pour peu qu'on attendît, la fermentation s'établiroit, s'échaufferoit fortement, & enfin prendroit feu. Le commencement de fermentation hors de la cuve fait perdre beaucoup de parties colorantes, & nuit à leur qualité.

M. Quatremer Dijonval, dans ſon *Mémoire ſur l'indigo*, couronné en 1777, par l'académie royale des ſciences de Paris, décrit très-bien la préparation qu'il exige ; c'eſt d'après lui, & d'après l'ouvrage de M. Monnereau, que je vais tracer le plan du travail.

1°. *Du trempoir* ou *pourriſſage*. Il faut avoir trois cuves dans un atelier couvert, ou au moins abrité des principales injures du temps, & quelques particuliers les ont expoſées en plein air. Ces cuves en maçonnerie forte & ſolide, ſont conſtruites ſur un plan incliné, & forment un amphithéâtre, afin que la plus élevée dégorge par ſa baſe dans la ſeconde, & celle-ci dans la troiſième. (*Voyez* au mot HUILE, la deſcription du moulin de recenſe, & la gravure qui explique l'opération : les cuves pour l'indigo ſont diſpoſées comme celles de la récenſe). La plus élevée ſe nomme *trempoire* ou *pourriture*. Sa forme eſt ordinairement quarrée, ſa longueur de dix pieds ſur neuf de largeur & trois de profondeur. Sur deux côtés oppoſés ſont fortement aſſujetties en terre deux groſſes pièces de bois équarries ; elles excèdent la hauteur de la maçonnerie, aſſez pour pouvoir paſſer avec facilité, dans les trous qu'on a pratiqués dans leur partie ſupérieure, des traverſes de bois qu'on retire ou pouſſe à volonté. Ces traverſes, ou couliſſes, appelées *clefs*, empêchent les planches ou paliſſades, dont la trempoire eſt recouverte, d'être ſoulevées par l'herbe en fermentation.

Lorſqu'on apporte l'herbe des champs, des nègres l'arrangent paquets par paquets dans la trempoire, & obſervent qu'il ne reſte point de vide, & qu'elle ne ſoit pas trop ſerrée. Trente ou quarante paquets ſuffiſent pour la cuve dont on a donné les proportions. Lorſque la cuve eſt chargée, on introduit une quantité d'eau ſuffiſante pour la remplir à ſix pouces du bord, & auſſitôt on diſpoſe les paliſſades, & elles ſont aſſujetties par les clefs.

La fermentation s'établit auſſitôt ; elle s'annonce par une prodigieuſe quantité d'air qui ſe dégage avec bruit, & par une multitude de groſſes bulles qui ſe ſuccèdent, & elle s'exécute de la même manière que celle du raiſin dans la cuve ; mais elle eſt plus rapide & plus tumultueuſe. Toute l'eau qui ſurnage, prend à la ſuperficie de la cuve une teinture verte très-caractériſée. Lorſque la couleur verte eſt au plus

haut point d'intenſité, on juge que la fermentation eſt également dans ſa plus grande activité. Alors les bulles d'air qui ſe dégageoient dans le commencement, ſont remplacées par des flots d'écume qui s'élèvent & retombent précipitamment dans la cuve. Le bouillonnement eſt quelquefois ſi violent, qu'il briſe les paliſſades, & arrache les poteaux ſcellés en terre. Un fait bien digne de remarque, c'eſt que toute cette écume eſt inflammable, & que l'inflammation s'y communique d'une manière auſſi rapide qu'à l'eſprit de vin ou à l'éther. Cette tendance à l'inflammabilité eſt-elle due à une partie ſpiritueuſe, qui ſe développe pendant la fermentation, ou au ſeul dégagement de l'*air inflammable*, (*voyez* cet article au mot AIR, Sect. VI, page 344.) contenu dans la plante, ou formé par ſa fermentation ou par ſa pourriture dans la trempoire? Cette queſtion peut être conſidérée comme un ſimple objet de curioſité, relativement à la fabrication de l'indigo; mais c'eſt une jolie expérience de phyſique à tenter. On s'aſſureroit ſi l'inflammabilité eſt due à un principe ſpiritueux, comme dans l'eau-de-vie, en diſtillant une certaine quantité d'écume, & de l'eau contenue dans la trempoire. Je prie ceux qui feront cette expérience de m'en communiquer le réſultat.

Il faut beaucoup d'habitude dans celui qui conduit l'indigoterie, pour bien juger du complément ou point parfait de la fermentation. Les faiſons le font beaucoup varier. Par exemple, ſi les pluies ont été fortes & trop long-temps ſoutenues, la plante végète mal, & le grain qu'elle donne dans la cuve eſt imparfait; alors c'eſt le cas de juger du degré de fermentation par la couleur de l'eau. Lorſque la ſéchereſſe a régné, l'indigo produit un grain mal formé, l'eau ſe charge de craſſe, & la craſſe annonce une cuve trop pourrie. A la première coupe de l'indigo, la terre eſt encore trop fraîche, ainſi que l'eau; alors la cuvée montre un faux grain. Si la coupe s'exécute immédiatement après le ravage des chenilles, une craſſe règnera ſur ſa ſurface; & il ne faut pas la confondre avec celle fournie par le trop de pourriture, &c.

2°. *Du battage.* Lorſque l'indigotier reconnoît par les ſignes accoutumés, que la fermentation eſt aſſez avancée, & que les atômes colorans commencent à ſe réunir, il ſaiſit ce moment pour couler tout l'extrait dans la ſeconde cuve, qu'on nomme la *batterie*. Elle eſt ſemblable à la première, & pour ſa forme & pour ſes dimenſions.

Les habitans qui aiment à faciliter le travail, & qui veulent en diminuer, le plus qu'il eſt poſſible, le poids pour leurs nègres, font enfoncer dans terre, ſur les bords de la cuve, deux pièces de bois de chaque côté, & taillées en manière de fourche à leur extrémité ſupérieure. Cette fourche eſt traverſée par un axe, & cet axe traverſe le manche du *baquet* ou *bucquet*, de ſorte qu'il reſte mobile & , pour ainſi dire, en équilibre. Ces baquets ſont des eſpèces d'écopes ſans fond, emmanchés à des bâtons de moyenne groſſeur, & longs de dix à douze pieds; on les agite ſans ceſſe de haut en bas : quatre nègres frap-

pent, ſans diſcontinuer, la ſuperficie de la liqueur avec ces inſtrumens. Cette opération excite de nouveau une écume conſidérable; & quelquefois elle devient ſi forte, qu'elle gêne les coups des baquets. Ce mouvement rapide prolonge tous les avantages de la fermentation, ſans permettre à l'extrait de paſſer à la putridité. D'ailleurs cette operation facilite l'agrégation des parties; elle raſſemble les molécules colorantes, ſi diviſées dans l'eau de la première cuve, & forme peu à peu ce grain regardé par les indigotiers comme l'élément de la fécule.

Une heure ou deux après qu'on a ceſſé de battre, il convient de viſiter la qualité de l'eau. Jamais une mauvaiſe cuve ne produit de belle eau; & plus ſon eau eſt chargée, plus elle eſt ſuſpecte de trop de pourriture, ou quelquefois de trop de battage. Il y a une autre qualité d'eau qui eſt commune à une cuve trop pourrie. Cette eau eſt brune dans le haut, & à un pouce plus bas elle eſt verte. C'eſt une marque infaillible de ſon excès de pourriture. Ces circonſtances ſont ordinairement accompagnées d'une fleur épaiſſe qui ſe partage en petits *crapauds*, pour ſe ſervir des termes de l'art, & ces crapauds couvrent toute la batterie immédiatement après qu'on a ceſſé de battre. Lorſque ſon excès n'eſt pas outré, elle préſente une eau d'un vert clairet, quelquefois elle eſt brune, & on a même bien de la peine à s'appercevoir de ſon défaut; l'eau en reſte nette, ſans aucune craſſe: mais ces eaux ſont extrêmement difficiles à égoutter, & faciles à battre, parce que cet indigo écume beaucoup. Lorſque l'indigo eſt molaſſe & tire ſur l'ardoiſe pour la qualité, cela manifeſte une heure ou deux de pourriture; on pourroit même l'eſtimer à trois heures dans la belle ſaiſon, parce que la fermentation ne fait pas plus de progrès en trois heures à la fin de juin, qu'elle en feroit dans une heure, lorſque les ſaiſons ſont dérangées. Plus l'indigo a de corps, plus ſa feuille reſte long-temps à pourrir.

Une cuve, au contraire, qui manque de pourriture, montre preſque toujours une eau rouſſe, ou d'une couleur verte tirant ſur le jaune. Lorſque l'indigo eſt battu à propos, il eſt exempt de tout mêlange de bleu; mais il eſt plus ou moins rouge, à proportion qu'on s'écarte de ſon point: quelquefois on prendroit l'eau pour de la véritable bière. Cette règle n'eſt pourtant pas ſi certaine, qu'elle ne ſouffre de l'exception; car il y a des coupes entières qui ſont toujours rouges, quoiqu'elles aient éprouvé un degré de pourriture convenable: mais alors l'indigotier peut s'en appercevoir au grain. L'eau rouge n'eſt jamais d'un mauvais préſage; l'indigo en égoutte bien, & ſa qualité en eſt toujours belle.

L'eau qui a la couleur de l'eau-de-vie de Coignac, eſt la plus belle qu'on puiſſe déſirer, parce qu'alors on eſt aſſuré d'en avoir tiré la quinteſcence, & qu'il ne manque rien, ſoit en battage, ſoit en pourriture: on chercheroit en vain la belle qualité de cette eau dans la première & dans la dernière coupe.

La pourriture ou fermentation eſt un point eſſentiel à bien ſaiſir,

celui du battage n'eſt pas moins critique. Si on veut battre une cuve comme il convient, il faut que l'indigotier ſoit, premièrement, convaincu du plus ou du moins qu'elle peut avoir. S'il eſt habile, il en ſera inſtruit avant que le grain ſoit formé ; s'il y a de l'excès, il ménagera le battage ; s'il en manque, il doit pouſſer juſqu'à raffiner ; s'il a ſon point fixe, il doit bien ſe garder de l'outrer. Pour peu qu'il lui donne trop, il lui ôte ſon plus beau luſtre. Si on ne veut pas excéder, il faut obſerver lorſque le grain eſt ſur *ſon gros* & les degrés de ſa diminution, juſqu'à ce que ce grain ſoit parfaitement rond ; qu'il roule l'un ſur l'autre comme des grains de ſable fin ; qu'il ſe dégage bien de ſon eau ; que cette eau paroiſſe claire & nette ; & que la *preuve* qui couvre le fond de la taſſe d'argent, ou *taſſe d'eſſai*, ou *taſſe d'épreuve*, cherche à joindre l'eau quand on l'incline, de façon que le fond de la taſſe reſte nu & ſans aucune craſſe ; alors il eſt temps de ceſſer. Si le battage eſt continué, on tombe dans l'inconvénient de diſſoudre les parties les plus ſubtiles, parce que les grains fournis par la tige n'ont pas la même conſiſtance que ceux fournis par les feuilles. C'eſt ce qu'on remarque ſouvent après le battage d'une cuve trop pouſſée par une eſpèce de grain volage qui reſte entre deux eaux, & qui, quoiqu'imperceptible, nuit extrêmement à l'écoulage de l'eau ; d'où il réſulte que la diſſolution des grains imparfaits, qui ont eu trop peu de battage, ne leur laiſſe pas le poids ſuffiſant pour ſe précipiter au fond. De-là il s'enſuit que l'indigo a peine à égoutter ; ces grains fins s'attachent aux ſacs dans leſquels on le met, & en bouchent les pores. Ce défaut dans la manipulation rend l'indigo mollaſſe.

3°. *Du baſſinet*, ou *baſſinot*, ou *diablotin*. Quand le battage doit-il finir ? Il n'y a point d'époque fixe : on doit le ſuſpendre dès que le grain eſt bien décidé. On reconnoît encore ce point critique, lorſque la couleur de l'extrait, ſi verte avant le battage, devient d'un bleu aſſez caractériſé. Dès-lors, on laiſſe le tout en repos, au moins pendant l'eſpace de deux heures. Dans cet intervalle, la partie jaunâtre, qui étoit un des principes de la couleur verte, & qui ternit encore la vivacité du bleu, ſe ſépare de la fécule, la laiſſe précipiter au fond de la batterie, & ſurnage à la partie ſupérieure de l'extrait auquel elle donne une teinte dorée. C'eſt lorſque cette précipitation paroît bien accomplie, qu'on commence à décanter dans la troiſième cuve ou baſſinet. Au lieu de trois ouvertures ou robinets que porte la batterie, elle en a une ſeule à ſon extrémité pour laiſſer perdre l'eau. On commence par ouvrir le robinet ſupérieur de la batterie, & on laiſſe cette eau, après qu'elle eſt tombée du diablotin, ſe perdre & s'écouler dans la campagne. On en fait autant de l'eau qui s'échappe enſuite par le robinet placé un peu au-deſſous. La fécule, après ces deux décantations, ſe trouve preſque à ſec : on étanche encore, autant qu'il eſt poſſible, le peu d'eau ſuperflue qui peut y reſter ; après quoi on lâche le dernier des trois robinets, & on y recueille pré-

cieuſement la fécule, qui eſt d'une conſiſtance à demi-fluide. On la retire du diablotin pour la couleur dans des chauſſes de toile, qu'on ſuſpend les unes à côté des autres; l'indigo s'y deſſèche de plus en plus. Lorſqu'il eſt preſque à l'état de pâte, on le coule ſur des caiſſes quarrées, dont le rebord a environ deux pouces & demi, & on laiſſe d'abord ces caiſſes à l'ombre ſous des angars, qu'on nomme *ſécheries*, ou bien on les expoſe à l'air libre avant la grande ardeur du ſoleil. Peu à peu on les expoſe à une chaleur plus vive; & enfin, lorſqu'on s'apperçoit que cette pâte eſt parvenue au point de deſſication déſirée, on la diviſe en parties de la groſſeur & de la forme connues dans le commerce. Après avoir laiſſé ces cubes, qu'on nomme alors *pierres d'indigo*, ſe reſſuyer encore quelque temps à l'ombre des angars, ils n'ont plus aucune façon à recevoir, & on peut dès ce moment les mettre en futaille.

Il faut obſerver que les quarrés d'indigo qui ont ſéché à l'ombre, ne reſſuent pas autant dans les caiſſes comme ceux ſéchés au ſoleil. Le premier a reſté quelquefois pendant ſix ſemaines avant d'avoir acquis la ſiccité convenable. Pendant cette époque, ſa ſurface devient blanche comme de la chaux, & cette façon de ſécher eſt très-favorable; il ſemble qu'il en acquiert une nouvelle liaiſon, ſes pierres ſont plus dures, & ſon luſtre ſe raffine.

4°. *Du pétriſſage.* C'eſt une pratique aſſez généralement adoptée dans les indigoteries, de pétrir l'indigo dans les caiſſes pour lui donner, dit-on, une liaiſon qui raffine celle qui lui eſt naturelle. Cette prétendue liaiſon ne dépend uniquement que du degré de pourriture & de battage, & principalement de ce dernier. Une cuve qui péche par l'un ou par l'autre, en fournit la preuve; alors l'indigo s'écraſe au moindre choc. Il réſulte ſouvent du pétriſſage une perte conſidérable. Le ſoleil mange la couleur de l'indigo, qui ſe trouve comme ardoiſé par-deſſus, & cette couleur pénètre de l'épaiſſeur d'une demi-ligne. Cet indigo brûlé du ſoleil ſe mêle parmi l'autre en le pétriſſant, & peut occaſionner des veines ardoiſées qui en diminuent le prix. On ne ſauroit le pétrir ſans l'avoir auparavant expoſé au ſoleil pendant trois ou quatre jours, ce qui le rend auſſi mou que le premier jour qu'on l'y a placé. Ce retardement eſt ſouvent cauſe que les vers s'y mettent; accident ſans remède, dont on ne peut le garantir que par de grandes précautions, ſur-tout s'il ſurvient des temps pluvieux. Ces inſectes mangent une partie de l'indigo, & l'autre partie, qui ne ſauroit ſécher qu'avec une peine incroyable, eſt un indigo inférieur dont le prix diminue de la moitié.

L'indigo qui a été expoſé au ſoleil pendant trois à quatre jours, contracte une odeur très-forte, & elle attire les mouches. Ces inſectes ſe jettent deſſus l'indigo, en dévorent autant qu'elles le peuvent; y dépoſent leurs œufs, d'où ſortent des vers en moins de quarante-huit heures. Ces vers s'inſinuent dans les fentes de l'indigo; & là, ils travaillent avec tant d'ardeur à l'abri du ſoleil, qu'ils le réduiſent en

bouillie, le chargent d'une humeur glutineuſe qui s'oppoſe à ſa parfaite deſſiccation, & cauſe une perte réelle. Lorſque le temps eſt pluvieux ou couvert, on eſt quelquefois obligé de faire un feu continuel dans la ſécherie, afin que la fumée épaiſſe empêche les mouches de ſe jetter ſur les caiſſes.

Les détails dans leſquels on vient d'entrer, démontrent combien il eſt difficile de conduire les opérations par leſquelles on obtient enfin la *pierre* d'indigo; & que ces opérations n'ont point de règles parfaitement fixes. M. Monnereau fournit des obſervations qui ne ſont pas à négliger.

La rapidité de la fermentation exige qu'on veille les cuves pendant la nuit comme dans le jour, ce qui fait ſouvent contracter des maladies dangereuſes. Voici comment s'explique M. Monnereau : « Allant un jour ſonder une petite » cuve, j'y fus vers le coucher du » ſoleil, & nous étions dans une » ſaiſon où la fermentation eſt très- » expéditive, c'eſt-à-dire, au mois » d'octobre : j'obſervai que la cuve » commençoit à jeter ſa teinture » verte; je la ſondai pourtant; & » eſtimant qu'elle pourroit porter » juſque vers les deux heures après » minuit, & l'idée remplie du degré » de ſon bouillon, je conſultai ma » montre. Après avoir ordonné de » lâcher l'eau à l'heure que j'indi- » quois, je me repoſai tranquille- » ment; & je trouvai le lendemain » avoir fort bien réuſſi. Je fis la même » obſervation à la ſeconde cuve, avec » cette précaution de m'y trouver » deux heures plutôt; & trouvant » ſon bouillon au même degré de » l'autre, j'en diminuai les deux » heures qu'elle me parut avancer » & j'eus le même ſuccès. Je conti- » nuai ainſi le reſte de la coupe ſans » m'écarter de ce plan, & je m'y » réglai en quelque façon mieux » qu'en ſondant. »

Pour trouver le point fixe de la diſſolution, il faut toujours commencer à ſonder de bonne heure une cuve, ſur-tout la première, afin de ne pas être ſurpris, & s'attacher également à la qualité de l'eau comme à celle du grain, & répéter cette inſpection toutes les quatre heures. Trois viſites ſuffiſent; par exemple, quand on a ſondé la cuve pour la première fois, s'il reſte, je ſuppoſe, encore dix heures à fermenter, & qu'on aille, quatre heures après, faire la ſeconde viſite, on ſait à quoi s'en tenir pour la troiſième.

Lorſqu'on fait ces viſites de loin en loin, les changemens frappent la vue d'une manière plus décidée. Si à la troiſième viſite de la cuve elle ſe trouvoit paſſée, il n'eſt pas douteux qu'on s'en appercevroit à l'eau, & on pourroit eſtimer & calculer ſon excès par la viſite précédente. Dans ce cas, l'eau ne préſente plus ce vert vif; il règne à ſa place un vert ſale ou un jaune pâle, marques évidentes de ſon excès; l'eau même qui réjaillit ſur les mains n'y fait aucune impreſſion; tandis que ſi la pourriture n'a pas été aſſez forte, chaque goutte d'eau fait ſur les mains une impreſſion ſi grande, que pour l'effacer il faut les laver pluſieurs fois de ſuite avec du ſavon.

5°. *Des différentes figures du grain, ſuivant l'ordre des ſaiſons.* On diſtingue trois ſortes de temps, le *ſec*, le *favorable* & le *pluvieux*. Dans le premier, le grain eſt alongé en forme de pointe ; dans le ſecond, il eſt rond comme du ſable, & dans le troiſième, il eſt plat & évaſé. Ce dernier temps exige beaucoup d'application de la part de l'indigotier. Il verra que le grain ſe ſépare facilement de ſon eau en le roulant dans la taſſe, & laiſſe une eau d'un vert brillant & foncé ; au lieu que dans une cuve qui eſt trop pourrie, le grain, quoique évaſé comme l'autre, ne s'en ſépare qu'avec peine, & reſte comme à flot entre deux eaux, dont la couleur eſt ſouvent d'un jaune pâle ou d'un vert noirâtre, & quelquefois d'un vert blanchâtre. Il ſuccède à cette eau une *fleur* ſemblable à une lie, dont les molécules s'uniſſent & forment dans la taſſe, ſur la ſurface de l'eau, comme un demi-cercle ; c'eſt une preuve bien certaine de ſon excès. Une cuve qui manque de pourriture, peut auſſi former une fleur occaſionnée par la quantité de pluie, ou parce que la graine étoit déjà nouée par la trop grande maturité de l'herbe ; mais alors les molécules ne s'entretouchent pas.

Il eſt clairement démontré que la fermentation eſt abſolument néceſſaire au développement de tous les principes de l'indigo. Cette fermentation ne peut s'exécuter qu'en ſuivant les loix aſſignées par la nature ; elle doit donc avoir une marche réglée, & plus ou moins accélérée ou retardée, ſuivant les circonſtances : dès-lors, elle doit donc porter avec elle les ſignes de ſon complément ; & ces ſignes ne ſauroient être équivoques, ſi la marche de cette fermentation reſſemble à celle du vin dans la cuve. (*Voyez* les mots FERMENTATION, VIN). La cuve d'indigo bouillonne plus que celle du vin ; mais dans l'une & dans l'autre, l'aſcenſion du fluide à ſon plus haut point, n'offriroit-elle pas une règle ſure pour déterminer le moment préfix où l'on doit couler la cuve ? Je ne puis rien affirmer pour l'indigo, parce que je n'ai jamais été dans le cas d'en ſuivre la fermentation ; je crois cependant qu'il doit y avoir une grande analogie entre l'une & l'autre. Si elle exiſte, il y a tout lieu de croire que le point caractériſtique eſt le même. Je prie ceux entre les mains de qui cet ouvrage paſſera, d'avoir la complaiſance d'examiner & de vérifier mon doute, & de me communiquer leurs réflexions.

Ce qui concerne l'emploi de l'indigo pour les teintures & ſon analyſe chimique, n'entre pas dans le plan de ce Cours d'Agriculture ; je me contente d'indiquer les ouvrages que l'on doit conſulter. Le T. IX des *Savans Etrangers*, publié par l'académie des ſciences de Paris renferme trois mémoires ; le premier eſt de M. Quatremer Dijonval ; le ſecond, de M. Hecquet d'Orval, & le troiſième, eſt de M. Bergman. Ces trois mémoires établiſſent une théorie complète de la teinture qu'on retire de cette ſubſtance ſingulière, & de la manière de conduire les cuves, de les remonter par des réchaux, &c. Ces mémoires ont

ont donné lieu à quelques diſcuſſions utiles ; elles ſont imprimées dans le *Journal de Phyſique* du mois d'octobre 1777, & dans celui de janvier & de mai 1778.

ANIS. (*Voyez Planche 17*, p. 548). M. Tournefort le place dans la première ſection de la ſeptième claſſe, qui comprend les herbes à fleurs roſacées, en ombelle, ſoutenues par des rayons, dont le calice devient un fruit compoſé de deux petites ſemences cannelées; & il le déſigne par cette phraſe : *Apium aniſum dictum, ſemine ſuave olente majori.* M. Von-Linné la claſſe dans la *pentandrie digynie*, & l'appelle *pimpinella aniſum.*

Fleur C, compoſée de cinq pétales B ovales, recourbés, égaux; de cinq étamines alternativement placées entre les pétales; d'un piſtil D diviſé en deux parties cylindriques : le calice eſt une pellicule mince, découpée en cinq parties. Pluſieurs rayons inégaux en grandeur compoſent l'ombelle générale, & chaque rayon porte une ombelle particulière ou partielle ; il n'y a point d'enveloppe générale ni partielle.

Fruit E, oblong, ovale; il ſe diviſe en deux ſemences F convexes, & cannelées du côté extérieur, plus renflé que l'intérieur.

Feuilles, de deux ſortes; celles qui ſont proches de la racine ſont arrondies, découpées & diviſées en trois; celles du ſommet ſont découpées en plus de parties, & plus finement découpées : elles ſont toutes ailées.

Racine A, en forme de fuſeau, blanche & fibreuſe.

Port. La tige s'élève à la hauteur d'un pied; elle eſt branchue, cannelée, creuſe : les fleurs naiſſent au ſommet; les feuilles ſont alternes, & embraſſent la tige par leur baſe.

Lieu. Originaire d'Egypte. On le cultive dans nos jardins, où il eſt annuel; il y fleurit en juin & en juillet.

Propriétés. L'anis eſt placé au nombre des quatre ſemences chaudes, majeures; les trois autres ſont celles de *carvi*, de *cumin* & de *fenouil.* La ſemence ſeule eſt employée en médecine; elle eſt réputée carminative, ſtomachique & apéritive : par conſéquent, elle échauffe un peu, reveille foiblement les forces vitales, favoriſe la digeſtion lorſque l'eſtomac eſt foible; facilite chez les enfans la digeſtion du lait, l'expectoration des matières muqueuſes dans l'aſthme humide, dans la toux catarrhale ancienne : ſouvent l'uſage de ces ſemences dégage l'air ſurabondant contenu dans les premières voies; elles augmentent ſenſiblement la quantité du lait chez les nourrices & dans les femelles des animaux. On les conſeille dans l'ophtalmie éryſipélateuſe rebelle, dans la cataracte commençante. Sous forme de cataplaſme, elles contribuent quelquefois à la réſolution des tumeurs inflammatoires. On fait un grand uſage de ces ſemences pour chaſſer les vents, & cet uſage eſt très-pernicieux, ſi ces vents occaſionnent une tendance à l'inflammation, & ſur-tout ſi l'inflammation eſt déjà établie. Il vaut beaucoup mieux employer les boiſſons délayantes, &c.

Uſages. On preſcrit les ſemences

reduites en poudre depuis cinq grains juſqu'à une drachme, incorporées avec un ſirop, ou délayées dans cinq onces d'eau ou de vin. Si on les fait macérer au bain-marie dans huit onces d'eau, leur doſe eſt depuis quinze grains juſqu'à demi-once. Il eſt aſſez inutile de faire de l'eau d'anis diſtillée; une légere infuſion des ſemences à la même propriété. L'huile qu'on retire par expreſſion a les mêmes propriétés que l'huile d'olive, & rien de plus: mais l'huile eſſentielle qu'on en retire, échauffe & enflamme; on peut très-bien s'en paſſer. Son odeur eſt douce, ſa ſaveur eſt âcre; elle ſe fige à un froid médiocre: ſa doſe eſt depuis un juſqu'à dix grains, ſur demi-once de ſucre.

Pour les animaux, la doſe des ſemences en poudre eſt d'une once; infuſée dans l'eau-de-vie, à la doſe d'une once ſur demi-livre de liqueur.

Culture. Elle réuſſit aſſez bien dans nos provinces méridionales. Sa culture en grand a lieu en Eſpagne, & ſur-tout aux Échelles du Levant. L'anis de Malte eſt fort eſtimé. Il demande une terre légère, ſablonneuſe, & malgré cela bien amendée; enfin, une expoſition très-chaude. Au printemps, lorſqu'on ne craint plus les gelées tardives, ou les pluies froides, on ſème la graine, qui germe facilement; & ſi on veut hâter ſa germination, il ſuffit de la mettre tremper dans l'eau pendant quelques heures. Les graines fraîches valent beaucoup mieux pour ſemer; & en général on ne peut faire aucun uſage de celles qui ont plus de trois ans.

Lorſque la jeune plante ſera ſortie de terre, il faut abſolument arracher les plantes ſurnuméraires, & eſpacer celles qui reſtent, à ſix pouces l'une de l'autre. On aura grand ſoin de les délivrer de la voracité des mauvaiſes herbes, & de piocheter la terre de temps en temps. Ces petits labours ſont très-profitables pour les plantes. Il eſt inutile d'attendre la complète maturité des graines deſtinées au commerce; ce ſeroit une perte pour le cultivateur. Lorſque la graine commence à être dure, c'eſt l'époque à laquelle il convient de couper la plante à un pouce près de terre; elle repouſſe de nouveau au printemps ſuivant, & elle eſt plus forte & plus nourrie. Si on ne coupoit pas la tige, la plante ne ſubſiſteroit qu'un an, parce qu'elle s'épuiſeroit pour faire acquérir à la ſemence une maturité complète: cette opération rend la plante *bienne*. Les tiges nouvellement coupées ſont expoſées pendant quelques jours au ſoleil, enſuite battues, & la graine conſervée dans un lieu ſec. On peut obſerver que toutes les plantes ombellifères qui croiſſent naturellement dans des lieux bas, humides ou marécageux, ſont des poiſons. Telles ſont la grande & la petite ciguë, le céleri, & même le perſil, &c. Au contraire, toutes les ombellifères qui végètent d'elles-mêmes dans les terrains ſecs, arides, ſablonneux, ſont très-aromatiques. Cette loi générale, établie par la nature, ſouffre bien peu d'exceptions.

ANIS ÉTOILÉ, *ou* BADIANE. (*Voyez Pl. 17*, pag. 548). Il n'étoit connu en Europe que par ſon fruit, qu'on appeloit *badiane des Indes*,

anis de Sibérie, *anis de Chine*, *anis des Indes*. M. Tournefort n'a jamais vu cette plante. M. le chevalier Von-L'inné n'en a parlé que d'après Kempfer, & l'a placée dans la dodécandrie dodécagynie; il l'appelle *illicium anisatum*, qui eſt bien différent de l'*illicium floridanum* que nous allons décrire.

A, diſpoſition des parties ſexuelles; B, ces mêmes parties vues de profil; C, les nectaires en forme de tubes, convexes d'un côté, & ſillonnés de l'autre D; le filet des étamines, E; le calice, F; forme des pétales, G, forme du fruit, E; forme des graines, I.

Le calice eſt compoſé de cinq petites feuilles membraneuſes, colorées, concaves, oblongues, & pointues à leur extrémité. Leur nombre n'eſt pas toujours conſtant. Les pétales ou feuilles de la fleur, au nombre de vingt-un à vingt-ſept, ſont de grandeur différente, ſuivant le cercle qu'ils occupent; les extérieurs plus longs que ceux du ſecond rang, & ceux-ci plus courts que ceux du troiſième, qu'on avoit pris pour des nectaires, & qui ſont repréſentés ainſi d'après les gravures de madame Regnault de Nangis. Les étamines au nombre de trente environ; les filets en ſont plats & courts, & les anthères ſont ſurmontés de chaque côté d'une eſpèce de petite poche qui renferme la pouſſière fécondante. Les piſtils, au moins au nombre de vingt, ſont placés circulairement au-deſſus du réceptacle de la fleur; leurs ſtiles pointus, recourbés en dehors à leur extrémité ſupérieure; leurs ſtigmates ſont recouverts d'un duvet.

Le fruit conſiſte en douze ou treize capſules. Leur ſubſtance eſt dure, & reſſemble à du cuir deſſéché. Chaque capſule eſt compoſée de deux valvules qui renferment chacune une ſemence douce, luiſante, & de figure ovale. Ces capſules ſont diſpoſées horizontalement & circulairement, comme les rayons d'une étoile.

Le premier échantillon deſſéché de cette plante, fut apporté à la reine éliſabeth; & ce ne fut qu'en 1765, qu'un nègre la découvrit dans un terrain marécageux, près de Penſacola. M. Bartram, botaniſte anglois, fit la même découverte ſur les bords de la rivière de S. Jean, dans la Floride occidentale; ce qui nous donne quelqu'eſpérance de la voir un jour cultivée en France, ſoit comme arbre d'agrément, ſoit à cauſe de ſon produit pour le commerce. L'arbre qui porte ce fruit eſt toujours vert, s'élève à la hauteur de vingt pieds, & fournit le plus agréable aromat connu.

Propriétés. Les chinois mâchent ſouvent les capſules des graines avant le repas pour ſe fortifier l'eſtomac & ſe parfumer la bouche; & à leur exemple, les hollandois les mettent infuſer avec leur thé, & le regardent alors comme un diurétique puiſſant.

Les japonois & les chinois regardent l'anis étoilé comme une plante ſacrée; ils l'offrent à leurs pagodes, en brûlent l'écorce comme un parfum ſur leurs autels, & en placent des branches ſur les tombeaux de leurs amis. Les indiens ſont infuſer le fruit dans l'eau, la fermentation s'établit, & il en réſulte une liqueur vineuſe.

En Chine, les gardes publics

pulvériſent l'écorce, la conſervent dans des petites boîtes alongées en manière de tuyau. On met le feu à cette poudre par une des extrémités du tuyau; mais comme elle ſe conſume d'une manière uniforme & très-lentement, quand le feu eſt parvenu à une diſtance marquée, les gardes ſonnent une cloche; & par le moyen de cette eſpèce d'horloge pyrique, ils annoncent l'heure au public.

ANIS. (Pomme d') *Voyez* le mot POMME.

ANKILOSE, MÉDECINE RURALE. C'eſt une maladie des jointures ou articulations, qui exiſte lorſque deux os, qui, dans l'état de ſanté, ſont joints enſemble de manière qu'ils peuvent ſe mouvoir réciproquement, ſe ſoudent l'un avec l'autre, ne ſont qu'une ſeule pièce, & empêchent le mouvement des parties.

Pour entendre parfaitement quelle eſt la nature de cette maladie très-commune dans les campagnes, il faut avoir une idée du mécaniſme par lequel les mouvemens s'exécutent dans les différentes parties du corps; c'eſt ce que nous allons tâcher de rendre intelligible.

Le corps humain eſt compoſé de parties *molles*, de parties *ſolides* & de parties *fluides*.

Les parties *molles* ſont les chairs, les vaiſſeaux & les glandes.

Les parties *ſolides* ſont les os; il y a auſſi des parties qui n'ont pas la dureté des os, mais qui ne ſont pas auſſi molles que les chairs, & elles ſe nomment *ligamens* & *tendons*.

Les parties *fluides*, ſont le ſang, & les différentes humeurs qui en ſortent.

Pour exécuter les différens mouvemens, il faut un point fixe & ſolide, & ce point ſe trouve dans les os, qui ſont des ſubſtances très-dures; les extrémités des os ſont taillées par la nature de différentes manières, ſuivant la diverſité des mouvemens à exécuter; mais dans les mouvemens, ſi deux corps ſolides roulent l'un ſur l'autre, le frottement les uſe bientôt; & la nature, pour parer à cet inconvénient, a couvert les extrémités des os d'une ſubſtance ſpongieuſe, dont la ſurface eſt liſſe & polie. De plus, elle a placé de petits corps nommés *glandes*, qui, pendant les mouvemens, verſent une eſpèce d'huile qui les facilite, les rend plus ſouples, & empêche que le frottement ne durciſſe & ne deſſèche l'extrémité des os. Tout ſe paſſe ainſi dans preſque toutes les articulations. La nature, pour compléter ſon ouvrage, a empêché que ce ſuc ou huile, que l'on nomme *ſynovie*, ne s'épanchât, en enveloppant toute l'articulation avec une eſpèce de poche très-forte & très-élaſtique en même temps: elle a placé dans l'intérieur de l'articulation, pour la ſolidité des pièces unies, un cordon fort & élaſtique, nommé *ligament*, qui lie les os les uns avec les autres.

Ceci poſé, nous allons parler de cette maladie des articulations, nommée *ankiloſe*.

L'ankiloſe eſt une maladie dans laquelle les articulations ſont soudées. On en diſtingue de deux eſpèces; l'une parfaite, & l'autre

imparfaite. L'ankiloſe eſt parfaite quand les pièces articulées ſont tellement jointes, qu'il ne peut s'exécuter aucun mouvement. L'ankiloſe eſt imparfaite quand l'articulation peut encore permettre quelques mouvemens. L'ankiloſe eſt quelquefois ſimple, & quelquefois elle eſt compliquée.

L'ankiloſe ſimple a lieu quand les parties à demi-ſoudées peuvent encore exercer ſans douleur quelques mouvemens. L'ankiloſe enfin eſt compliquée, quand il y a douleur & fièvre.

Cette maladie reconnoît en général deux cauſes : la première vient du vice de la ſynovie, & la ſeconde vient de la capſule ou poche qui enveloppe l'articulation.

Lorſque les capſules ou enveloppes des articulations ſont malades, elles ſe deſſèchent, & ne peuvent exécuter les mouvemens néceſſaires pour broyer la ſynovie : cette dernière liqueur privée de mouvement, s'épaiſſit, ſe durcit enſuite, fait corps avec les capſules, & les parties qui rouloient auparavant l'une ſur l'autre, ſont ſoudées & immobiles.

La ſynovie peut être altérée par d'autres cauſes : l'inflammation qui ſurvient dans une articulation, à la ſuite des coups, des chutes ou des bleſſures, procure le même effet que celui dont nous parlions il n'y a qu'un inſtant.

Le tranſport d'une humeur qui rouloit dans le torrent de la circulation, comme la goutte, le rhumatiſme, produit encore le même effet en altérant la ſynovie, qui, à ſon tour, porte ſon impreſſion ſur les capſules & ſur les ligamens.

Dans les grandes maladies il arrive des criſes (*voyez* ce mot) qui portent la cauſe matérielle de la maladie loin du centre de la circulation, & la dépoſent ſur les extrémités. Si cette cauſe ſe fixe ſur une articulation, elle excitera l'inflammation. Celle-ci ſe termine difficilement dans ces endroits, parce que le tiſſu de ces parties eſt très-ſerré & très-compacte ; la ſynovie s'altère, & l'ankiloſe eſt la ſuite de cette altération.

Il eſt encore des maladies qui diſpoſent à l'ankiloſe : ce ſont celles dans leſquelles, comme dans les fractures & luxations des membres, on interdit le mouvement du membre caſſé ou luxé, afin de favoriſer la réunion des pièces ſéparées : les articulations de ces membres caſſés reſtent immobiles, la ſynovie s'épaiſſit, & il n'eſt pas rare de voir l'ankiloſe ſuivre ces maladies.

On ſait que dans l'Inde on trouve des fanatiques qui, par un enthouſiaſme religieux, & croyant faire un grand ſacrifice à leur dieu, ſe tiennent des années entières dans la même poſition ; ces malheureux perdent la jouiſſance du mouvement, & reſtent toute leur vie ankiloſés.

Les maladies de la peau que l'on fait rentrer indiſcrétement, la vérole, & autres impuretés du ſang, diſpoſent encore à l'ankiloſe.

On reconnoît la tumeur que l'on nomme *ankiloſe*, aux ſignes ſuivans :

L'endroit ankiloſé eſt plus ou moins gonflé, & ce gonflement eſt formé par l'amas de la ſynovie épaiſſie & durcie dans la capſule ou poche de l'articulation : il y a de

ces tumeurs qui ſont tellement dures, qu'on les prendroit pour des os durcis & gonflés. Quelquefois ces tumeurs ſont inégales; & dans ce cas, c'eſt que les capſules ſont rompues, & que la ſynovie s'eſt répandue dans les parties qui avoiſinent l'articulation; elles ſont alors très-groſſes. Pour l'ordinaire ces tumeurs ſont égales & ſans douleur, parce que l'épanchement de la ſynovie ſe faiſant inſenſiblement par degrés, la capſule & les tendons ſe prêtent de même, par leur élaſticité, au développement.

Mais quand l'ankiloſe ſe forme promptement à la ſuite d'une inflammation vive, la douleur qu'éprouve le malade eſt très-forte, les tuniques de la capſule ſe rompent, parce qu'elles n'ont pas eu le temps de céder par degrés, l'inflammation gagne les parties voiſines; il ſemble au malade qu'on lui traverſe l'articulation avec une aiguille.

Si l'ankiloſe eſt ſimple, la peau qui la recouvre conſerve ſa couleur ordinaire, & elle eſt mobile ſur la tumeur; mais ſi l'inflammation ſuccède, la peau rougit, elle ſe colle à la capſule, & la ſynovie s'altère encore de plus en plus.

S'il n'y a point d'inflammation, & qu'il y ait encore un peu de liberté dans le mouvement de l'articulation, le mouvement s'opère ſans exciter de douleurs: mais ſi l'inflammation exiſte, le plus léger mouvement occaſionne des douleurs terribles.

Quand l'ankiloſe a duré long-temps, parce qu'on a négligé d'adminiſtrer des ſecours convenables, il arrive que les parties qui ſont au-deſſous de l'articulation ſe refroidiſſent; que la peau ſe flétrit; que la partie maigrit à vue d'œil. Ces phénomènes viennent de ce que le bourrelet formé par l'ankiloſe s'oppoſe au libre paſſage des vaiſſeaux qui vont porter la nourriture & le mouvement dans ces parties.

Il arrive auſſi quelquefois, par une ſuite de ce que nous venons d'expliquer, que la gangrène attaque les parties qui ſont au-deſſous de l'ankiloſe.

L'ankiloſe, par elle-même, n'eſt pas en général une maladie qui mette la vie en danger, tant que la ſynovie épanchée ne travaille pas; mais quand l'inflammation ſurvient, elle fait travailler la ſynovie, la rend corroſive, les os ſe carient en dedans & ſe gonflent en dehors, en cauſant au malade les douleurs les plus atroces.

Quand l'ankiloſe eſt parfaite, elle ne ſe guérit jamais; on reſte eſtropié toute ſa vie. Dans ce cas, il faut éviter les remèdes, parce que l'inflammation ſuivroit; & après avoir fait ſouffrir long-temps & inutilement le malade, elle le priveroit de la vie.

Quand l'ankiloſe eſt imparfaite, on parvient à la guérir, pourvu toutefois que le ſang du malade ne ſoit point chargé d'impuretés: il faut dans ce cas, guérir ces impuretés avant d'attaquer l'ankiloſe; ſans cette précaution, elle dégénère promptement, & fait périr le malade.

Quand les os ſont entrés les uns dans les autres, l'ankiloſe eſt incurable; c'eſt une infirmité qu'il faut reſpecter, de peur d'éprouver de plus grands malheurs; l'épaiſſiſſement de la ſynovie, & le racorniſſement des capſules, ſont les deux choſes qui ſoient ſuſceptibles de guériſon.

Les remèdes qui nuiſent le plus dans ces maladies, ſont les cataplaſmes & les émolliens, les emplâtres & les onguens; & ce ſont préciſément ces médicamens dont on ſe ſert le plus ordinairement. Les émolliens & les cataplaſmes nuiſent en ce qu'ils facilitent davantage le développement de la ſynovie; les emplâtres & les onguens les plus vantés par l'ignorance & le charlataniſme, ou par un zèle aveugle non moins dangereux, altèrent la peau, l'enflamment; l'inflammation paſſe dans les capſules, & les déſordres ne font qu'augmenter.

Il faut cependant employer des topiques & des remèdes intérieurs; on ſentira aiſément que ſi l'ankiloſe eſt la ſuite d'impuretés dans le ſang, il faut combattre ces impuretés par les médicamens qui leur ſont propres, avant d'attaquer l'ankiloſe, ſans quoi les médicamens les mieux indiqués échoueront.

Parmi les médicamens qui ſont propres à guérir les ankiloſes, les eaux minérales, priſes intérieurement, & les boues de ces eaux appliquées en topique ſur l'ankiloſe, ſont ceux que l'expérience a prouvés être les meilleurs. Nous avons en France pluſieurs de ces eaux, en faveur deſquelles l'expérience a prononcé d'une manière victorieuſe; celles du Mont-d'Or en Auvergne, de Luxeuil en Franche-Comté, celles de Bourbonne, celles de Saint-Amand en Flandre, & celles de Barège en Bigorre, ſont celles qu'il faut préférer. On baigne le malade dans ces eaux, on lui en fait boire, on applique ſur l'ankiloſe les boues de ces eaux, & on fait des douches ſur la partie malade avec ces mêmes eaux.

Ces moyens diſpendieux à cauſe du déplacement qu'ils exigent, ne peuvent être employés par les malheureux, en faveur deſquels nous écrivons, & il faut avoir recours à l'art pour imiter ces eaux.

On imite aſſez bien celles de Barège, en mêlant le ſel marin & l'*héphar ſulphuris*, ou foie de ſoufre, ce dernier à demi-doſe du ſel, & quelques plantes aromatiques; on met le membre ankiloſé dans cette eaux factice, on fait des douches avec cette même eau; & pour imiter les boues, on prend le litontrax dont ſe ſervent les maréchaux, que l'on arroſe avec l'eau minérale factice.

Il faut ceſſer l'uſage de ces moyens ſi la fièvre ſurvient accompagnée de l'inflammation de l'ankiloſe.

L'ankiloſe vient auſſi quelquefois de ſucs amaſſés par l'immobilité dans laquelle l'articulation a demeuré à la ſuite des criſes d'autres maladies: on emploie alors des réſolutifs, tels que les décoctions de *ſcrophulaire*, *aigremoine*, *perſicaire*, *juſquiame* & *morelle*, qu'on aiguiſe avec des alcalis; on les applique chauds, on change pluſieurs fois par jour; on frotte encore l'ankiloſe avec des huiles qu'il faut animer avec l'eſprit de vin, car ſeules elles nuiroient beaucoup, comme nous l'avons démontré plus haut. S'il y a empâtement dans la tumeur, on applique un ſéton, ou un emplâtre de véſicatoires; le ſel de cantharides fait effort contre l'obſtacle, déglue la ſynovie, & redonne du ton à la capſule. Il faut, s'il eſt poſſible, que le malade reſpire un air ſec, qu'il ſoit purgé de temps en temps, & qu'il faſſe auſſi uſage de tiſane faite avec les bois ſudorifiques, tels que le *gayac*, le

ſaſſafras, &c. On rend ces tiſanes purgatives. M. B.

ANKILOSE, *Médecine Vétérinaire.* On nomme ainſi, pour les animaux, l'union des deux os articulés & ſoudés enſemble, de manière qu'ils ne ſont plus qu'une ſeule pièce. Cette ſoudure contre nature, empêche le mouvement de l'articulation, & ſe nomme *ankiloſe vraie*, pour la diſtinguer de l'ankiloſe fauſſe, dans laquelle l'articulation permet quelques légers mouvemens. Cette dernière peut être occaſionnée par des tumeurs oſſeuſes qui ſurviennent aux jointures, telles que la courbe, l'éparvin; par le gonflement des os, des ligamens, & l'épaiſſiſſement de la ſynovie. Toutes ces cauſes empêchant le mouvement des articulations, dégénèrent ſouvent en ankiloſe vraie, lorſque la ſoudure devient exacte, & qu'il y a perte de mouvement.

Cette maladie vient auſſi à la ſuite de l'entorſe, des luxations & des fractures non-réduites.

Le pronoſtic à tirer eſt différent ſuivant les différences de la maladie. Une ankiloſe, par exemple, produite par une luxation non-réduite, eſt plus facile à guérir, lorſqu'on peut replacer l'os, qu'une autre qui ſurvient après la réduction; celle qui eſt ancienne préſente plus de difficultés que la nouvelle. Pour réuſſir dans le traitement de chacune d'elles, il faut bien connoître la cauſe qui y donne lieu: tout ce que nous diſons ici eſt relatif à l'ankiloſe fauſſe; car celle où il y a impoſſibilité de mouvement eſt incurable. Arretons-nous ſeulement à celle qui eſt fréquenté au boulet & au jarret des chevaux. Elle arrive ordinairement à la ſuite d'un coup, d'une piqûre, d'une entorſe & d'un effort, ſur-tout, ſi l'on a manqué de remédier au gonflement de la partie, par les ſaignées, les fomentations émollientes & réſolutives.

Dans cette eſpèce d'ankiloſe, la ſaignée eſt à pratiquer dans le commencement, s'il y a douleur, inflammation. Cette opération doit être ſuivie de l'application des cataplaſmes & des fomentations anodines. Quand la douleur eſt paſſée, il faut commencer à faire mouvoir doucement les parties ſans rien forcer. Dans les tentatives du mouvement, on ne donne que celui que la conſtruction de la partie permet: ainſi on ne remuera en rond que les articulations par genou, comme le bras avec l'épaule; il faut fléchir ſeulement les articulations par charnière, telles que le tibia avec le principal os du jarret. Lorſque la douleur, l'inflammation & le gonflement ſeront ceſſés, on aura recours aux réſolutifs, tels que les fomentations ſpiritueuſes & aromatiques avec le gros vin, contenant de la ſauge, du thym, du romarin & d'autres plantes de cette nature. Ces remèdes ſeront ſuivis des frictions d'eau de vie camphrée & ammoniacale, & du feu, ſi ces derniers n'ont pas eu l'effet déſiré.

Les diſpoſitions à l'ankiloſe dépendent quelquefois d'une gourme, d'une gale, des eaux aux jambes, que l'on aura fait indiſcrétement rentrer par des topiques, & qui dépravent l'humeur ſynoviale. Dans ce cas, il s'agit d'abord de détruire la cauſe, en la combattant par les remèdes appropriés. (*Voy.* GOURME, GALE, EAUX AUX JAMBES). M. T.

ANNEAU.

ANNEAU. C'eſt une eſpèce de ride ou de pli, formée ſur l'écorce des branches qui doivent donner du fruit, & ſur-tous les boutons à fruit. Cette expreſſion du vœu de la nature ſe manifeſte clairement ſur les arbres à pepins, & avertit les jardiniers de ménager & les branches & les boutons. La forme de ces plis & replis varie beaucoup ſur la même branche : ici, ils ſont plus ſaillans, & là plus enfoncés. La nature les a deſtinés à épurer la ſéve, en la filtrant; & ils ſont, pour ainſi dire, l'office d'un crible qui rejette tout ce qui n'eſt point aſſez atténué, aſſez élaboré pour paſſer.

On doit à M. Roger de Schabol, une excellente obſervation. Lorſque les boutons à fruit s'alongent trop, lorſque les anneaux ſont trop multipliés, ils ne peuvent plus être féconds. Lorſque les boutons à fruit ſont ſi alongés, on doit les abattre, parce qu'ils pourriroient & tomberoient d'eux-mêmes, au lieu qu'en les coupant, il s'en forme de nouveaux. La trop grande multiplicité de ces rides rend la ſéve trop atténuée. L'arbre qui eſt dans ce cas, demande qu'on lui donne un engrais gras & onctueux, tel eſt le terreau du fumier de vache, celui du fond des mares, &c.

ANNÉE. (*Voyez* AN).

ANNUEL. Toute plante qui naît, croît & meurt dans l'année, ſe nomme *plante annuelle ;* quand elle paſſe l'hiver & dure deux ans, elle porte le nom de *biſannuelle ;* & *vivace*, lorſqu'elle ſubſiſte pluſieurs années. Le chevalier Von-Linné, comparant la durée des plantes au cours des aſtres, en a emprunté les ſignes pour exprimer le temps de leur vie. Ainſi le cours du ſoleil ne durant qu'une année, cet aſtre ☉ eſt devenu le ſymbole des plantes annuelles. Mars emploie deux ans à terminer ſa révolution, ♂ indique la durée des biſannuelles ; enfin Jupiter ♃ déſigne celle des plantes vivaces, parce qu'il eſt pluſieurs années à parcourir ſon orbite. Quand donc on trouve dans un auteur ces phraſes, *ſaliſifis* ♂, *oſeille* ♃, *blé* ☉, cela veut dire que le ſaliſifis dure deux ans, l'oſeille (au moins ſa racine) pluſieurs années, tandis que le blé n'en vit qu'une. M. M.

ANODIN. On donne le nom d'*anodins*, aux remèdes qui calment & adouciſſent les douleurs ; ils ne diffèrent des narcotiques ou aſſoupiſſans, qu'en ce que ces derniers, quoique du même genre, ont beaucoup plus de force : l'effet de ces remèdes eſt toujours relatif, & les médicamens différens que l'on emploie en médecine, peuvent, ſuivant les circonſtances, mériter le nom d'*anodins*. On conçoit aiſément, que la ſaignée du pied eſt un remède anodin, quand elle guérit un mal de tête très-violent ; il en eſt de même de tous les médicamens. (*Voyez* le mot NARCOTIQUE, où les vertus de ces différens remèdes ſont expliquées plus particulièrement).

ÂNON. (*Voyez* ÂNE).

ANONIS. (*Voyez* ARRÊTE-BŒUF).

ANTENNE. La plus grande par-

tie des inſectes porte à la tête des eſpèces de cornes auxquelles les naturaliſtes ont donné le nom d'*antennes*. Ces antennes varient, ſoit pour la forme, la groſſeur, la longueur, le nombre des articulations, ſelon les genres, les eſpèces, & le ſexe des inſectes.

Quelques obſervations qu'aient faites juſqu'ici les naturaliſtes, ils n'ont point encore découvert de quelle utilité ſont les antennes aux inſectes : dans le genre des araignées, elles ſont l'organe de la génération des mâles. Au moment de l'accouplement, on voit ſortir de leur extrémité un tubercule charnu & humide, que le mâle applique contre la vulve de la femelle ; mais qui rentre & diſparoît dès que l'accouplement eſt terminé. Bien des inſectes s'en ſervent comme de bras, qu'ils portent en avant pour être avertis des obſtacles qui s'oppoſent à la direction de leur marche ; d'autres, comme les araignées, pour ſaiſir leur proie. Les mâles des abeilles, des guêpes, flattent avec les antennes leurs femelles, lorſqu'ils veulent en approcher.

Dans tous les inſectes les antennes ſont très-mobiles ſur leur baſe ; elles ſe plient en différens ſens au moyen de pluſieurs articulations. M. D. L.

ANTHÈRE, ou *ſommet*, eſt cette eſpèce de petite bourſe, ou de capſule, qui ſurmonte le filet de l'étamine, qui dans quelques plantes y eſt ſuſpendu. (*Fig. 5, Pl. 18*, repréſente une étamine compoſée de ſon filet A, & de ſon anthère B). Variées dans leur forme & leur couleur, la deſtination des anthères eſt la même : ils renferment la pouſſière fécondante qui doit paſſer dans le piſtil, & aller donner le principe de l'exiſtence & de la vie à l'embryon renfermé dans l'ovaire. Ils ſont donc l'organe mâle des fleurs.

Toujours riche & magnifique dans ſes productions, la nature a diverſifié la figure des anthères, leur couleur & le nombre de leurs capſules. Si dans la mercuriale, le prunier, l'amandier, l'épine blanche, &c. le filet de l'étamine ne porte qu'une capſule, il en porte deux dans les pêchers, les chiendens, l'ellébore ; trois dans les orchis, & quatre dans la fritillaire. L'anthère eſt d'un jaune de ſafran dans le lis, la roſe, la fleur du limonier ; elle eſt blanche & preſque diaphane dans la mauve, le plantain, & violet foncé dans l'aubépine. La forme la plus générale de l'anthère, eſt celle de l'olive, ou d'un corps rond approchant plus ou moins de la figure oblongue. Quand elle eſt uni-capſulaire, à l'aide d'un microſcope on apperçoit ſeulement un corps globuleux, diviſé ſuivant ſa longueur par une rainure : à meſure que la fleur s'épanouit & avance vers l'inſtant de la fécondation du germe, la rainure s'ouvre & l'on commence à diſtinguer les grains de la pouſſière fécondante. Quelquefois l'ouverture de la rainure ſe fait tout d'un coup, & par une ſecouſſe qui en même temps fait jaillir une grande quantité de pouſſière ſéminale.

Quand l'anthere eſt poli-capſulaire, les capſules s'ouvrent les unes contre les autres. Avant le moment de la fécondation, les anthères ſont fermées, *Fig. 6* ; on diſtingue ſeulement ſur la ſurface de chacun une

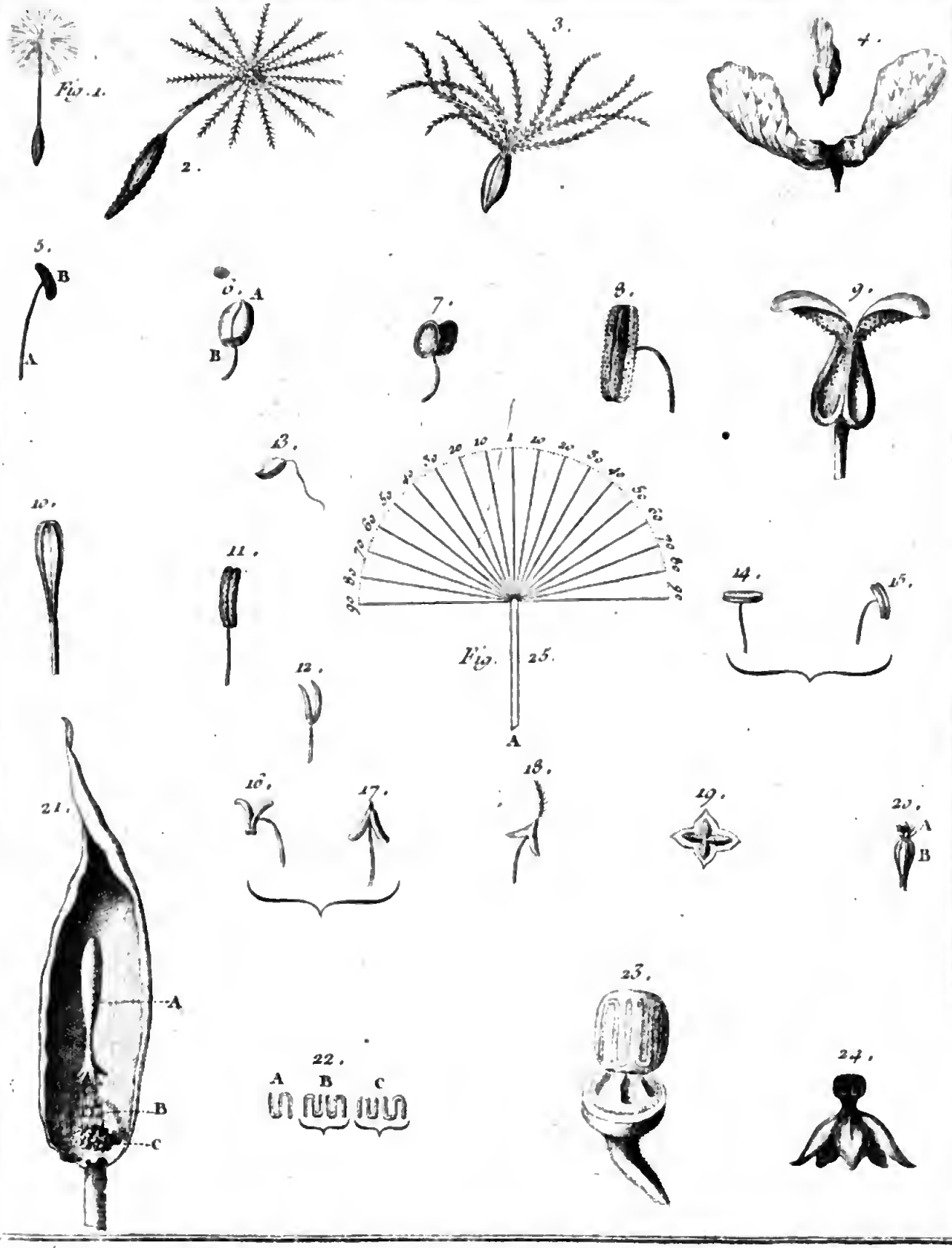


Fig. 1.
2.
3.
4.
5.
B
A
6.
A
B
7.
8.
9.
13.
10.
11.
12.
Fig. 25.
A
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
A
B
21.
A
B
C
22.
A
B
C
23.
24.

ligne, ou une rainure A B. Lorſque les anthères s'ouvrent, c'eſt par cette rainure : alors, ſi les capſules ſont rondes, elles repréſentent deux écuſſons adoſſés l'un contre l'autre par leur partie poſtérieure, *Fig. 7 ;* ces écuſſons ouverts ſont bordés preſque toujours d'une eſpèce de bourrelet, comme on peut le remarquer dans cette figure. Si les capſules ſont longues comme dans la tulipe, elles forment en s'ouvrant des priſmes à pans ſaillans, *Fig. 8 ;* les capſules ne s'ouvrent pas ſeulement ſuivant leur longueur, mais encore du bas en haut, dans l'*epimedium*, *Fig. 9*, à la pointe ſeulement dans le *galanthus*, par deux endroits à la fois dans la bruyère. Il nous ſeroit impoſſible d'entrer dans un détail circonſtancié de la forme des anthères de chaque plante ; toutes les variétés ſont encore inconnues aux botaniſtes ; mais l'inſertion des anthères ſur les fleurs a été plus étudiée, on pourroit preſque la réduire à un nombre déterminé.

1°. L'anthère n'étant, pour ainſi dire, qu'un renflement du pédicule, comme dans le plantain, *Fig. 10.*

2°. Située perpendiculairement au-deſſus du pédicule, comme dans la tulipe, *Fig. 11*, le *gualteria*, *Fig. 12.*

3°. Pendue à un filet délié, comme dans les arundinacées, *Fig. 13.*

4°. Attachée au pédicule par le milieu, & alors elle peut être horizontale comme dans le câprier, le *cephalantus*, *Fig. 14*, incliné à l'horizon, comme dans la ſauge & dans le plus grand nombre des plantes ; *Fig. 15.*

Dans ces quatre premières claſſes, les anthères ſe trouvent réunies parallèlement entr'elles, excepté dans le *gualteria*, *Fig. 12*, qui fait le paſſage aux variétés ſuivantes.

5°. Les anthères formant différentes figures, & ſe ſéparant tantôt par l'extrémité ſupérieure, comme dans la pervenche, dans le cléthra, *Fig. 16*, le gualteria, & imitant des cornes ; tantôt par leur extrémité inférieure, en repréſentant un fer de lance, comme dans beaucoup de plantes, *Fig. 17.* Le nérion ou laurier roſe, *Fig. 18*, a de plus ſes anthères ſurmontées d'une eſpèce de barbe.

6°. Adhérente immédiatement ou aux pétales ſans filet, comme dans le gui, *Fig. 19.* L'anthère, dans cette plante, eſt un petit ſac chagriné, poſé au nombre de quatre ſur le pétale, ou ſur le ſtigmate, comme dans l'ariſtoloche, *Fig. 20.* A, anthères au nombre de ſix ; B, ſtile & ſtigmate ; ou enfin autour d'un chaton cylindrique, au pied duquel ſont les ovaires, comme dans l'*arum*, ou pied de veau. *Fig. 21*, A, corps cylindrique ; B, anthères ; C, baie ou fruit.

7°. Enfin, les anthères formant des capſules longues, attachées en zig-zag de haut en bas, ſur un ſupport rond. Le botaniſte qui les a le mieux décrites, eſt certainement M. de Juſſieux le jeune. A l'aide de la loupe, il a reconnu que cette eſpèce d'anthère étoit toujours compoſée de cinq pièces recourbées ſur elles-mêmes, & diſpoſées de deux en deux ; plus une, comme on le voit *Fig. 22* ; A, repréſente une ſeule anthère iſolée, & B C quatre anthères accolées deux à deux. Qu'on imagine ces cinq anthères collées dans cet ordre autour d'un

corps pulpeux, rond, & l'on aura la fleur mâle du potiron, *Fig. 23*, ainſi que celle de la bryoine d'Abyſſinie, *Fig. 24*, & en général, de toutes les plantes cucurbitacées. On doit conſidérer ce corps rond comme le filet de l'étamine, ou le ſupport des anthères. Au mot ÉTAMINE, nous examinerons la forme, la variété & l'inſertion de ces filets.

Il peut encore exiſter d'autres variétés eſſentielles dans l'inſertion des anthères ſur les filets des étamines, mais elles ne ſont pas encore connues, ni décrites. La botanique eſt une mine féconde, où l'on découvre tous les jours des richeſſes & des beautés. Le nombre des anthères ſur les filets, forme une variété eſſentielle. Tantôt il eſt unique ſur un ſeul filet, comme dans preſque toutes les plantes, ou ſupporté par trois filets, comme dans la citrouille; ou par cinq, comme dans la *ſingeneſia*; tantôt on remarque deux anthères ſur chaque filet de la mercuriale, tandis que ceux de la fumeterre en portent trois, & le *theobroma*, cinq. La bryoine en porte cinq ſur trois filets.

L'objet unique de l'anthère eſt de renfermer la pouſſière ſéminale, & de la répandre ſur le piſtil pour la fécondation du germe. (*Voyez-en le méchaniſme* aux mots ÉTAMINE, & POUSSIÈRE SÉMINALE). M. M.

ANTHORA. (*Voyez* ACONIT).

ANTHRAX. (*Voyez* CHARBON).

ANTIASTHMATIQUE. (*Voyez* ASTHME).

ANTIAPOPLECTIQUE. (*Voyez* APOPLEXIE).

ANTICŒUR. (*Voyez* CŒUR).

ANTIDOTE. Dénomination employée pour caractériſer les remèdes qu'on ſuppoſe être capables de réſiſter à l'action des poiſons, de la peſte même, des piqûres & morſures des animaux venimeux, de la contagion de l'air, de la putréfaction des humeurs dans les fièvres malignes, &c. Ces prétendus antidotes ſont les grandes reſſources des praticiens ignorans, & ſur-tout des charlatans qui courent & pullulent dans les campagnes lorſqu'il s'agit de traiter les beſtiaux.

Ces remèdes ſont, pour l'ordinaire, compoſés avec des ſubſtances âcres, échauffantes, vivement ſtimulantes; telles ſont les réſines. S'il y a inflammation, ils l'augmentent encore plus, & ſont très-dangereux; ſi, au contraire, les forces ſont abattues, du bon vin vieux donné, ſoit aux hommes, ſoit aux animaux, ſera le meilleur, le plus ſimple & le moins coûteux des antidotes. Il eſt vrai que pour l'homme qui fait un uſage immodéré de cette boiſſon, ce remède ne produira aucun effet. Lorſqu'il y a putridité, l'acide du citron, le vinaigre ſur-tout, ainſi que le quinquina en poudre, à la doſe d'une once, ſont trois excellens antidotes. On vante beaucoup celui de Paracelſe. En voici la compoſition, & elle donnera une idée des autres. Prenez aloès hépatique, myrrhe choiſie, de chacun ſix drachmes; ſtorax, deux onces; ſafran, une drachme; ſel d'abſinthe, demi-once; fleur de ſoufre, vingt-quatre onces; thériaque, deux onces; une livre d'huile de térébenthine, & ſept

livres d'extrait de genièvre. Faites digérer les baies de genièvre récentes & concaſſées, dans un matras de verre bien bouché, avec une livre d'eau-de-vie : diſtillez enſuite pour en tirer l'eſprit, dans lequel vous mêlerez exactement toutes les drogues qu'on vient de citer ; le tout ſera mis dans un alambic de verre, mis en digeſtion, pendant cinq jours, ſur des cendres chaudes : le feu doit être modéré & égal. Enſuite diſtillez le tout, & vous obtiendrez l'*élixir* de Paracelſe. Si vous verſez la liqueur non diſtillée doucement par inclinaiſon, en ſorte qu'il ne s'y mêle point de féces, vous aurez l'*antidote* de Paracelſe. La doſe de l'un & de l'autre eſt de vingt-cinq à trente gouttes.

On regarde ce remède comme antihyſtérique, cordial, ſtomachique, & on aſſure qu'il eſt un contrepoiſon certain contre l'arſenic ; ce qui demande confirmation.

On voit, par l'énumération des drogues, combien on doit être circonſpect dans l'uſage de ces remèdes incendiaires. Il eſt plus facile de mettre le feu à une maiſon, que de l'éteindre. Le peuple, ſi ſouvent trompé, ſera-t-il toujours le jouet du charlataniſme, qui abuſe de ſa crédulité pour ſoutirer ſon argent !

ANTIDYSSENTÉRIQUE. (*Voyez* DYSSENTERIE).

ANTIÉPILEPTIQUE. (*Voyez* ÉPILEPSIE).

ANTIHYDROPIQUE. (*Voyez* HYDROPISIE).

ANTIHYSTÉRIQUE. (*Voyez* PASSION HYSTÉRIQUE).

ANTIMÉLANCOLIQUE. (*Voyez* MÉLANCOLIE).

ANTIMOINE, eſt un minéral d'une couleur métallique, brillante & plombée. Cette ſubſtance, compoſée ordinairement de filets diſpoſés aſſez régulièrement en forme d'aiguilles appliquées les unes contre les autres, contient un demi-métal connu ſous le nom de *régule d'antimoine*, combiné avec environ un tiers de ſoufre. Les travaux de la métallurgie, en grand comme en petit, parviennent à dégager ce demi-métal de ſa baſe ſulphureuſe, & à en extraire le régule pur.

Comme l'antimoine eſt beaucoup employé en pharmacie, ſoit par rapport aux hommes, ſoit par rapport aux animaux, il eſt important de le faire un peu plus connoître, & d'expoſer les procédés les plus ſimples pour en préparer les différens remèdes.

On débarraſſe la partie métallique de l'antimoine de ſon ſoufre par la calcination ; il ſuffit d'expoſer de l'antimoine cru, broyé en petits morceaux, dans un vaiſſeau de terre non verniſſé, plat & évaſé, à l'action d'un feu modéré. On l'agite perpétuellement ; le ſoufre s'évapore, & l'on continue de remuer juſqu'à ce qu'il ne s'élève plus ni fumée, ni vapeurs de ſoufre. Ce qui reſte après cette calcination, eſt la terre métallique, que l'on nomme alors *chaux d'antimoine*.

Cette chaux renfermée dans un creuſet, & pouſſée au feu, ſe fond ; & quand elle eſt refroidie, elle paroît

ſous une forme vitreuſe, caſſante, ſans goût, ſans odeur, tranſparente quelquefois, & de couleur d'hyacinthe; on la nomme alors *verre d'antimoine*. Quand cette chaux fondue n'eſt qu'une maſſe opaque & ſans tranſparence, de couleur brune, elle porte le nom de *foie d'antimoine*. Ces différences ne ſont dues qu'au plus ou moins de principe inflammable & de ſoufre qui ſont reſtés dans la terre métallique de l'antimoine; par conſéquent, comme dit M. Macquer, elles ne dépendent que de la longueur & de l'exactitude de la calcination.

La chaux, le foie, & le verre d'antimoine, traités dans des creuſet fermés, & à un violent feu, avec des matières capables de leur fournir du phlogiſtique, tels que le flux noir, des matières graſſes ou huileuſes, ſe réduiſent en une matière demi-métallique, dure, caſſante, d'un blanc un peu ſombre, compoſée de facettes brillantes dans la caſſure, & ſuſceptible de ſe criſtalliſer en ſe refroidiſſant: c'eſt le *régule d'antimoine*.

Les acides, en général, diſſolvent difficilement ce régule. L'acide vitriolique ne le diſſout que par la voie de la diſtillation, encore faut-il qu'il ſoit très-concentré: il forme alors une eſpèce de *vitriol antimonial*. L'acide nitreux corrode plutôt qu'il ne diſſout le régule pur; il l'attaque plus facilement dans l'antimoine crû, & le convertit en chaux blanche. L'acide marin ſeul n'agit point ſenſiblement ſur l'antimoine & ſon régule; mais à l'aide de la diſtillation, il ſe combine avec lui ſous la forme d'une matière butireuſe, ou qui ſe fige comme du beurre, ce qui l'a fait nommer *beurre d'antimoine*. Pour obtenir ce ſingulier ſel métallique, on mêle enſemble du régule d'antimoine, avec du ſublimé corroſif dans une cornue, & on diſtille. L'acide marin abandonne le mercure, & ſe combine avec le régule d'antimoine. Le beurre d'antimoine ſe réduit facilement en liqueur dans l'eau. Quand la quantité d'eau eſt conſidérable, le régule ſe ſépare du diſſolvant, & ſe précipite ſous la forme d'une poudre blanche, à laquelle on a donné le nom de *poudre d'Algaroth* & de *mercure de vie*. L'eau régale diſſout parfaitement, à l'aide d'une douce chaleur, le régule d'antimoine. Cette diſſolution a une belle couleur d'or, qui diſparoît cependant inſenſiblement. L'acide du tartre l'attaque encore, & forme avec lui du *tartre ſtibié*, ou *émétique*.

Il ſeroit à ſouhaiter que tous les pharmaciens ou apothicaires ſuiviſſent le procédé que M. Macquer donne dans ſon *Dictionnaire de Chimie*, pour faire du tartre ſtibié, ſur l'éméticité duquel on peut compter avec raiſon. On ne ſera pas fâché de le trouver ici. Mêlez enſemble parties égales de crême de tartre & de verre d'antimoine porphyriſé, ou même, ſi l'on veut, un peu plus de ce dernier; projetez peu à peu ce mélange dans de l'eau bouillante; continuez à le faire bouillir un peu, juſqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune efferveſcence, & que la crême de tartre ſoit entièrement ſaturée. Filtrez après cela la liqueur: on trouve ſur le filtre une certaine quantité de matière ſulphureuſe, & ce qui n'a pu ſe diſſoudre de verre d'antimoine, & on obtient par refroidiſſement de très-beaux criſtaux de

tartre ſtibié. Ils ſont tranſparens tant qu'ils ſont humides, mais ils perdent peu à peu, à l'air ſec, une partie de l'eau de leur criſtalliſation, & deviennent d'un blanc opaque. Ce tartre ſtibié, ajoute ce ſavant médecin, a produit conſtamment un bon effet émétique, depuis un grain juſqu'à deux & demi ou trois tout au plus, ſuivant les tempéramens, & ſuivant la nature de la maladie.

Il conſeille encore de ſubſtituer au verre d'antimoine, la poudre d'Algaroth ou mercure de vie, le degré d'éméticité de ce précipité étant plus invaritable encore que celui du verre d'antimoine, parce que la poudre d'Algaroth eſt plus homogène & plus une que l'autre préparation, qui peut contenir quelquefois plus ou moins de ſoufre.

L'alcali fixe en liqueur & en ébullition, ſe combine avec l'antimoine cru, & forme avec lui du *kermès minéral*. Comme cette préparation eſt d'un très-grand uſage en médecine, & de la plus grande importance, *voyez* le mot KERMÈS MINÉRAL.

Le régule d'antimoine peut s'allier avec la plupart des métaux, & forme avec eux de nouveaux régules; le régule *martial d'antimoine*, en mêlant du fer & de l'antimoine; le régule de *Vénus*, en fondant du cuivre avec du régule martial; le régule *jovial*, en fondant parties égales d'étain & de régule martial. En mêlant le régule de Vénus & le régule jovial, on a proprement le *régule des métaux*; enfin le régule violet, en fondant parties égales d'étain, de fer, de cuivre & d'antimoine.

La médecine a tiré parti de preſque toutes les préparations chimiques de ce demi-métal. Comme il eſt eſſentiellement émétique, il perd difficilement cette propriété. Du vin même qui a ſéjourné quelque temps dans un vaſe fait de ſon régule, acquiert cette qualité dans un degré aſſez éminent pour purger vivement par bas & par haut. Si toutes ces préparations deviennent des remèdes excellens entre les mains d'un médecin habile & éclairé, elles peuvent être la cauſe d'accidens très-funeſtes, appliquées mal à propos, ou en doſes diſproportionnées. L'on ne ſauroit donc trop recommander aux praticiens des campagnes, d'être réſervés ſur l'uſage des préparations antimoniales.

Les arts, en général, ont tiré peu de profit de l'antimoine. L'émail jaune de la faïence ſe fait avec ce demi-métal; mais ce ſont les caractères d'imprimerie qui en abſorbent la plus grande quantité. Il entre pour un huitième avec le plomb dans la compoſition de ces caractères. Le fondeur de cloches l'emploie, mais en petite quantité, pour rendre leur ſon plus fin; enfin, le potier d'étain s'en ſert encore pour rendre l'étain de vaiſſelle plus blanc & plus dur. M. M.

ANTIPESTILENTIEL. (*Voyez* PESTE).

ANTIPLEURÉTIQUE. (*Voyez* PLEURÉSIE).

ANTISCORBUTIQUE. (*Voyez* SCORBUT).

ANTISEPTIQUES, MÉDECINE

RURALE. On donne le nom *antiſeptiques* aux alimens & aux médicamens qui préviennent la putréfaction ou pourriture du corps vivant, & qui s'oppoſent à ſes progrès.

Or, pour comprendre quelle eſt la manière d'agir de ces médicamens, & pour connoître les circonſtances dans leſquelles il eſt néceſſaire de les employer, il eſt important que nous faſſions connoître la putréfaction, les cauſes qui la produiſent, & les effets qui l'accompagnent.

Nous donnerons à cet article une extenſion plus conſidérable, parce que les maladies de putréfaction ſont très-multipliées parmi les gens de la campagne, & que les préjugés, ces dangereux enfans de l'ignorance, font commettre bien des abus dont les ſuites ſont toujours funeſtes. Nous avons ſuivi notre propre expérience & les meilleurs ouvrages écrits ſur cette importante matière, à la tête deſquels nous plaçons une diſſertation de M. de Boiſſieux ſur les antiſeptiques, couronnée par l'académie de Dijon en 1767. Nous nous faiſons un devoir de rendre à cet eſtimable médecin le tribut d'hommage qui lui appartient; & comme l'intérêt de l'humanité anime nos travaux, nous ſommes charmés de l'avoir pour coopérateur dans cette intéreſſante portion de notre Ouvrage.

Tous les corps de la nature changent leur manière d'être; ils prennent des formes différentes, mais ne ſont jamais anéantis. Or, ce changement d'une forme à une autre ſe fait par la putrefaction; elle n'eſt pas la même dans les trois règnes; cependant le règne animal & le règne végétal ſe décompoſent par les loix inconnues de la putréfaction ou pourriture; les minéraux le décompoſent auſſi. Cette vérité eſt conſtante, & elle a fourni à Pithagore ſon ſyſtème ingénieux de la métempſycoſe.

La putréfaction ou pourriture, eſt un mouvement particulier qui s'excite dans le corps vivant, & dans le corps privé de la vie, forme de nouveaux principes, les diſſipe, & détruit par degré le corps, en le réduiſant à ſes principes, l'eau, l'air, la terre & le feu.

Pour fixer davantage les idées, examinons les phénomènes de la putréfaction dans les ſubſtances animales privées de la vie.

Un morceau de viande qui ſe gâte, préſente d'abord une odeur de relent, fournit un peu d'air; s'il ſe corrompt dans un vaiſſeau fermé, il devient mol; mais ſi c'eſt à l'air libre, ſa ſurface ſe deſſèche.

Quand la putréfaction commence, la viande a une odeur aigre, elle perd de ſon poids, elle exhale une odeur déſagréable, elle pâlit & s'amollit. Quand elle eſt dans un vaſe fermé, elle laiſſe échapper une ſéroſité rougeâtre; mais expoſée à l'air libre, elle ſe deſſèche de plus en plus, & prend une couleur d'un rouge foncé, brun & noirâtre.

Si la putréfaction avance, la viande fournit une odeur due à la formation d'une ſubſtance connue ſous le nom d'*alcali volatil*: cette odeur eſt fétide & inſupportable; elle excite même des envies de vomir.

Enfin, quand la putréfaction eſt achevée, le morceau de viande ne donne

donne plus d'alcali volatil, l'odeur fétide diminue; il perd de ſon poids de plus en plus, il fournit une gelée qui ſe deſſèche & ſe change en une matière terreuſe & facile à caſſer.

C'eſt ainſi que la putréfaction décompoſe les corps & les réduit à leurs principes; mais nous ignorons par quel mécaniſme cette décompoſition s'opère. Examinons cependant ces phénomènes.

L'air eſt un des élémens qui entre dans la compoſition de tous les corps de la nature; & plus un corps eſt dur, ſerré & compacte, plus il contient d'air. Il eſt en outre néceſſaire de ſavoir que l'air contenu ainſi dans les corps, n'eſt pas de la même nature que celui que nous reſpirons, & qu'il eſt privé d'élaſticité, quoiqu'il faſſe tous ſes efforts pour recouvrer cette qualité qu'il poſſede. Or, toute cauſe qui tiendra à faciliter la ſortie de cet air combiné dans les corps, & à permettre l'entrée de l'air que nous reſpirons, fera naître dans le corps un mouvement particulier, connu ſous le nom de *putréfaction*.

On peut donc haſarder de dire que le mouvement qui ſe fait dans un corps qui entre en putréfaction, vient de l'action combinée de l'air fixe & de l'air que nous reſpirons; que cette action conſiſte dans les efforts que fait l'air fixe pour ſe dégager des parties d'un corps en vertu de ſon élaſticité, & dans les efforts de l'air que nous reſpirons pour pénétrer dans les parties de ce même corps d'où l'air fixe tend à ſortir.

On peut conclure de cette théorie, appuyée ſur l'expérience, que les *antiſeptiques* ſont tous les alimens & remèdes capables de conſerver l'air fixe dans nos parties, de le rétablir quand il en ſera ſorti, & d'empêcher l'air que nous reſpirons de pénétrer dans la ſubſtance de ces mêmes parties.

Les cauſes qui peuvent faciliter cette ſortie de l'air combiné dans nos corps, ſont en très-grand nombre; il nous ſuffira d'en examiner quelques-unes.

1°. *Une chaleur trop forte.* Elle diſtend toutes les parties d'un corps, & facilite la ſortie de l'air combiné, en rompant l'équilibre établi par la nature entre l'air que nous reſpirons & l'air fixé dans nos parties. Cette cauſe, unie à pluſieurs autres que nous aurons occaſion d'examiner, donne naiſſance à ces fièvres putrides & malignes qui viennent à la ſuite d'un été très-chaud & humide.

2°. *L'humidité*, parce que ſon effet eſt de relâcher les corps, de diminuer la jonction des parties, de les diſſoudre même, & de lever l'obſtacle qui empêchoit à l'air fixe de jouir de ſon élaſticité.

3°. *Les alimens tirés des animaux.* Ils contiennent peu d'air fixe, ſe putréfient promptement, & ils accélèrent la tendance de nos humeurs à la putréfaction.

4°. *La diſette d'alimens, & leurs mauvaiſes qualités.* Les végétaux gâtés, les blés ergotés dans les temps de famine, produiſent beaucoup de maladies putrides; le chyle produit par ces alimens altérés eſt mauvais, & il communique au ſang cette qualité.

5°. *L'abus des liqueurs ſpiritueuſes.* Les ſpiritueux contiennent peu d'air; ils retardent la fermentation néceſſaire dans l'eſtomac pour la digeſ-

tion, & empêchent que l'air fixé dans les alimens ne ſe dégage.

6°. *Une grande quantité de bile.* C'eſt le fluide du corps humain le plus enclin à la putridité; il contient peu d'air. Si elle eſt en trop grande quantité, ou ſi elle eſt de mauvaiſe qualité, elle augmente trop le mouvement de fermentation commençante dans les voies de la digeſtion, & elle diſpoſe le réſultat de la digeſtion à la putréfaction.

7°. *Le mouvement trop ralenti de nos humeurs.* Ce qui eſt putride dans nos humeurs, n'eſt point alors chaſſé au dehors; il gâte ce qui eſt ſain, & la putridité gagne de proche en proche.

8°. *Le mouvement trop accéléré de nos fluides.* C'eſt ce que produit la chaleur trop forte. (*Voyez* plus haut).

9°. *L'air chaud & humide, concourant enſemble*, accélèrent la putridité, ce qui produit des maladies putrides épidémiques, peſtilentielles, quand cet état de l'air dure longtemps.

10°. *Un air chargé d'exhalaiſons putrides, & qui n'eſt pas aſſez renouvelé.* On a vu plus haut, qu'un morceau de viande ſe corrompt plus vîte dans un vaſe fermé, que dans l'air libre, & l'expérience démontre tous les jours cette vérité, dans les lieux bas, humides & marécageux, qui ne ſont pas expoſés au vent, où beaucoup de plantes ſe putréfient. Ces parties putrides répandues dans l'air qu'on reſpire, ſont reçues dans les pores de la peau & du poumon, & vont communiquer au ſang leurs mauvaiſes qualités.

11°. *Le tempérament.* Les gens d'un tempérament bilieux & ſanguin, ceux qui font trop d'exercice, & ceux qui n'en font pas aſſez, qui mangent beaucoup, qui ſouffrent la faim, qui abuſent des liqueurs ſpiritueuſes, qui uſent de mauvais alimens, qui mangent beaucoup de viande, & peu ou point de végétaux, qui habitent les villes, les pays chauds, les lieux humides, marécageux; enfin, ceux qui reſpirent un air putride, ſont les plus expoſés aux maladies de putréfaction. De fameux médecins ont obſervé que la peſte eſt plus rare en Europe, depuis que l'on uſe davantage de végétaux & de ſucre.

Or, toutes ces cauſes de putridité peuvent, dans une perſonne diſpoſée à la contracter, agir ſéparément, ou pluſieurs enſemble; elles peuvent produire la pourriture dans une partie de la machine, ou dans toutes les parties du corps; elles peuvent ſe borner aux fluides, ou s'étendre juſqu'aux ſolides. Les effets qui en naîtront ſe manifeſteront dans une partie externe, ou dans les premières voies de la digeſtion, ou dans la maſſe du ſang; ce qui néceſſite trois articles.

1°. Uſage des antiſeptiques dans les maladies produites par la putréfaction qui affecte une partie externe.

2°. Uſage des antiſeptiques dans les maladies qui ſont occaſionnées par la putridité qui a ſon ſiège dans les premières voies.

3°. Uſage des antiſeptiques dans les maladies où la maſſe du ſang elle-même eſt dans un état putride.

Avant d'examiner ces trois claſſes de maladies putrides, diſons un mot de la manière d'agir en général des antiſeptiques.

maladies déjà exiſtantes, comme les

Pour connoître la manière d'agir des antiſeptiques en général, il faut ſavoir que toutes les parties de l'animal vivant tendent perpétuellement à la putréfaction; car la formation du ſang, & le changement des alimens en la ſubſtance du corps animé, ne peuvent ſe faire ſans un commencement de putréfaction, & ce commencement de putréfaction a beſoin d'être contenu dans de juſtes bornes, car s'il eſt pouſſé trop loin, les maladies de putréfaction paroiſſent. La nature, qui veille ſans ceſſe à ſa conſervation, oppoſe à ce mouvement de putréfaction commençante, les mouvemens de différentes liqueurs produites par le ſang, & ce mouvement eſt connu ſous le nom de *mouvement vital;* il empêche que l'air élémentaire fixé dans nos parties n'en ſorte; & par un effet de ce même mouvement vital, les différentes ſubſtances qui, après avoir ſéjourné dans un lieu chaud & humide, comme le corps, commençoient à ſe putréfier, ſont expulſées au dehors par les ſelles. Le produit de la digeſtion (le chyle) remplace auſſitôt ce que le corps a perdu, & s'oppoſe au progrès de la putréfaction: les jeunes ſujets ſont moins expoſés aux maladies de putréfaction, que les ſujets avancés en âge, parce que chez les premiers le mouvement vital eſt dans toute ſonactivité, tandis qu'il eſt foible & languiſſant chez les ſeconds, & proportionné à l'âge.

L'air intérieur fixé dans nos parties, qui leur ſert de ciment, qui donne la force au ſolide, & la conſiſtance aux fluides, tend continuellement à s'échapper, comme nous l'avons dit plus haut; mais la nature oppoſe ſes forces à celles qu'il emploie; & par l'air que le chyle contient, & par celui que nous reſpirons, qui doit être de la plus grande pureté, & par celui que fourniſſent les alimens dont nous faiſons uſage, elle s'oppoſe non-ſeulement à la ſortie de l'air fixé dans les parties, mais elle en remplace les portions qui ſe ſont échappées; & l'ordre, l'équilibre, & la ſanté qui n'eſt que le produit des deux premiers, ſe maintiennent.

Mais ſi, par quelques-unes des cauſes énoncées plus haut, la perte de l'air fixé excède la réparation qu'en fait la nature, l'équilibre eſt dérangé, la ſanté s'altère, & la maladie paroît; les fluides ſont diſſous, les ſolides ſont affoiblis, la putréfaction donne des ſignes de ſon commencement, & de là toutes les maladies putrides, & l'indiſpenſable néceſſité de recourir à des médicamens capables d'empêcher la ſortie de l'air fixé, & de réparer la perte de cet élément.

I. *Uſage des Antiſeptiques dans les maladies produites par la putréfaction qui affecte une partie externe.*

On doit ſe reſſouvenir que dans le commencement de cet article, nous avons admis quatre degrés dans la putréfaction: la nature ſuit la même marche dans la putridité des parties externes.

Les cauſes qui déterminent la putréfaction à ſe déclarer à l'extérieur; ſont en général les mêmes que celles dont nous avons parlé; elles roulent quelquefois dans le torrent de la circulation, & vont ſe dépoſer ſur une partie externe: la putréfaction externe doit auſſi le jour à des

obſtructions, l'hydropiſie & les paralyſies : quelquefois auſſi elle eſt la ſuite des mauvais traitemens que l'on fait dans le commencement de la maladie. Dans toutes ces circonſtances, les fluides croupiſſent dans une partie, s'altèrent, & la putréfaction commence à ſe faire ſentir. Une inflammation traitée avec les corps gras, les onguens & les emplâtres, ne tarde pas à tourner en putréfaction & en gangrène.

Si une partie eſt vivement frappée par le froid, & qu'on l'expoſe indiſcrétement au feu, la gangrène ne tarde pas à s'y manifeſter. Le froid avoit coagulé les humeurs & ralenti la circulation, en détruiſant l'action des vaiſſeaux; la chaleur vive fait évaporer l'air fixé qui commençoit à ſe développer, & de là, la putridité & la gangrène; il faut, pour éviter cet accident funeſte, frotter avec de la glace ou avec de la neige, la partie vivement frappée du froid, l'expoſer par degré à un air moins ſec & plus doux; l'air fixé qui commençoit à ſortir, eſt alors repompé par les humeurs dont la circulation ſe rétablit, parce que les vaiſſeaux ont repris leur mouvement vital ordinaire.

Premier degré de la putréfaction externe. Quand à la ſuite d'une inflammation vive, ou d'une ſorte de commotion, il ne ſe fait ni ſuppuration, ni réſolution; quand le pus qui couloit d'une plaie ou d'un ulcère dégénère; c'eſt-à-dire, de blanc qu'il étoit, & ſans mauvaiſe odeur, il devient jaune, vert, roux & puant; quand la ſuppuration augmente beaucoup, ou quand elle diminue prodigieuſement; & quand les chairs deviennent molles, la putréfaction eſt à ſon premier degré, ſur-tout ſi le malade a le ſang infecté de quelques vices, ſoit vénérien, écrouelleux, ſcorbutique ou dartreux; s'il a vécu dans la miſère & dans la débauche; s'il a été mal nourri; s'il a reſpiré un air mal-ſain, & s'il a été épuiſé par le travail & par le chagrin.

Dans ce premier degré de la putréfaction, il faut faire uſage des émolliens, traiter la maladie qui donne naiſſance à la putridité externe employer la ſaignée, ſi l'inflammation eſt forte, réduire le malade à ne vivre que d'herbages & de farineux, lui faire boire de l'eau chargée de partie muqueuſe d'orge, de graine de lin, &c. S'il y a des humeurs amaſſées & du ſang croupiſſant, il faut en procurer la ſortie le plutôt poſſible.

Il faut purifier l'air que reſpire le malade, & le tenir ſur-tout dans la plus grande propreté.

Second degré de la putréfaction externe. La chaleur de la partie diminue, la couleur devient plus foncée, il s'élève autour de la partie de petites ampoules pleines d'une eau rouſſâtre, & les chairs commencent à prendre une couleur noire.

Comme dans ce ſecond degré l'air fixé commence à ſortir, il faut employer tous les moyens propres à empêcher ſon évaporation, ce que l'on obtiendra en baſſinant avec des décoctions d'*ariſtoloche*, d'*iris de Florence*, d'*abſynthe*, de *menthe* & de *camomille*. On emploie encore avec ſuccès, pour rétablir le mouvement vital près de s'éteindre, l'*eau-de-vie camphrée*, la teinture de *myrrhe* &

d'*aloès* ; mais rien n'eſt au-deſſus du *quinquina* en décoction pour laver les plaies & pris intérieurement. Dans les ulcères, l'onguent ſtyrax ſur un plumaceau, & par-deſſus une compreſſe trempée dans la décoction de quinquina. Si cette putréfaction vient de ce que le malade eſt grand mangeur, ſouvent un vomitif & un purgatif adminiſtrés à temps, ont prévenu des ſuites qui auroient pu devenir funeſtes, parce que l'eſtomac & les inteſtins, chargés de matières indigeſtes, alimentoient toujours la putridité externe.

Les moyens dont nous venons de parler, excitent une inflammation qui fait naître une bonne ſuppuration, & cette ſuppuration rétablit la partie qui commençoit à ſe gâter, & détache celle qui ne peut pas ſe rétablir. Il faut bien ſe garder de faire uſage de ces remèdes dans le temps que l'inflammation eſt vive, car on feroit naître préciſément tout ce qu'on redoute ; c'eſt aux gens de l'art à diriger ce traitement.

Troiſième degré de la putréfaction. Ce troiſième degré ſe nomme *gangrène.* Tous les ſymptômes énoncés plus haut augmentent, le froid, la molleſſe & l'inſenſibilité de la partie croiſſent ; elle prend une couleur livide & noire, l'odeur qui s'en exhale eſt fétide : quelquefois auſſi, dans une eſpèce de gangrène connue ſous le nom de *gangrène sèche*, la partie ſe durcit & ſe racornit ; & ſi c'eſt un ulcère, il creuſe dans les chairs, & les bords qui étoient enflammés noirciſſent. Dans cet état malheureux, les ſolides ſont dans le relâchement le plus complet, les fluides diſſous & corrompus ſont extravaſés, l'organiſation de la partie eſt détruite, le mouvement vital aboli, & il eſt impoſſible de rappeler la partie à la vie ; il ne reſte d'autre reſſource, que d'empêcher les progrès de la gangrène ſur les parties ſaines qui avoiſinent celles qui ſont gangrenées ; & pour y parvenir, il faut ſolliciter une inflammation autour des parties gangrenées, afin de faire détacher tout ce qui eſt corrompu. On ſe ſert alors de médicamens irritans, le *ſel ammoniac*, les *cendres gravelées*, l'*eau phagédénique*, l'*onguent égyptial*, & la *pierre à cautère* ſur-tout, rempliſſent ces indications : on a vu employer avec ſuccès le feu. Si la gangrène eſt profonde, on fait des ſcarifications juſqu'au vif ; on facilite la ſortie de toutes les matières putréfiées, & l'entrée aux médicamens actifs. On donne auſſi des cordiaux pour ſoutenir les forces, & les *antiſeptiques* internes, comme nous l'avons dit plus haut, à la tête deſquels nous plaçons les décoctions de quinquina.

Quatrième degré de la putréfaction. On donne au quatrième degré de la putréfaction, le nom de *ſphacèle*, ou *mort d'une partie dans un animal vivant.* La chaleur, le mouvement & la ſenſibilité, ſont entièrement éteints, la couleur de la partie eſt noire, l'odeur qui en ſort eſt cadavéreuſe, & la partie ſe détache en détail, tombe en lambeaux, & durcit. Dans ce dernier degré, tous les ſecours humains ne peuvent parvenir à rappeler à la vie une partie morte ; il faut couper tout ce qui eſt gâté bien exactement, afin de préſerver d'un ſort auſſi funeſte les parties voiſines.

II. *Uſages des Antiſeptiques dans les maladies produites par la putridité qui a ſon ſiège dans les premières voies.*

On reconnoît la préſence des matières putrides dans l'eſtomac, aux ſignes ſuivans, & ces ſignes ſont toujours proportionnés aux différens degrés de la putridité.

Premier degré. Le malade éprouve du dégoût pour la viande, ſon appétit diminue, ſa langue blanchit, ſa bouche eſt pâteuſe, le matin ſurtout; il trouve le vin mauvais, il ne veut boire que froid, il éprouve des rapports aigres, & quelques nauſées.

Deuxième degré. La pourriture commence à ſe développer, le malade éprouve un dégoût plus conſidérable, ſon appétit eſt entièrement perdu, ſa langue eſt jaune, ſa bouche eſt amère, il a une horreur invincible pour le bouillon gras & pour toute ſubſtance animale, ſon altération croît, il a des rapports amers, des vomiſſemens de matières bilieuſes, & il eſt tourmenté de coliques de bas-ventre, ſuivies de diarrhées bilieuſes & putrides.

Troiſième degré. La pourriture croît, le malade ſent des chaleurs d'entrailles, ſes dents, ſa langue & ſa bouche ſont couvertes d'une croûte ſèche, jaune, noire, ſon ventre ſe ſoulève & s'enflamme; les évacuations ſont jaunes, vertes, noirâtres, peu copieuſes & très-fétides.

Quatrième degré. Le malade eſt accablé, le délire s'empare de lui, ſa langue eſt noire, ſèche, quelquefois rouge, ou d'un brun livide, il refuſe tout ce qu'on lui préſente, ſon ventre eſt-ſoulevé, tendu & ſans douleur, les matières coulent involontairement, & elles infectent par leur odeur cadavéreuſe.

Tels ſont les degrés que parcourt la putridité qui a ſon ſiège dans les première & ſeconde voies, c'eſt-à-dire, dans l'eſtomac & dans les inteſtins.

La cauſe des différens degrés de la putridité, tire ſa ſource des dérangemens qui ſurviennent dans la digeſtion: la digeſtion ſe fait par un mouvement de fermentation commençante, excitée par l'action des ſucs de la digeſtion, & par la chaleur & le mouvement des parties qui ſervent à la digeſtion ſur les ſubſtances alimentaires. De cette fermentation commençante il réſulte une liqueur blanche & douce, nommée *chyle*, qui ſert à la réparation des pertes continuelles que fait le corps. Si cette fermentation eſt pouſſée au-delà des bornes preſcrites, le déſordre s'introduit dans la fonction intéreſſante de la digeſtion, & de là naiſſent les différens degrés de la pourriture. Or, ſi les alimens ſéjournent trop long-temps dans l'eſtomac, comme chez les gens délicats ou uſés par l'intempérance, la débauche & les maladies; chez ceux qui troublent leur digeſtion par le travail forcé après avoir mangé, comme les malheureux qui travaillent à la terre, & ceux qui mangent trop, la digeſtion ſe fait mal: le déſordre croît, ſi les alimens ſont de mauvaiſe qualité & contiennent peu de cet air fixé qui s'oppoſe à la putréfaction commençante. Tels ſont les végétaux gâtés, & les animaux dont la viande eſt paſſée. Si à toutes ces cauſes vous

ajoutez un air mal-ſain, dans lequel pluſieurs infortunés ſont obligés de vivre par état, la maſſe entière de leur ſang, gâtée, & ces ſucs deſtinés par la nature pour faire une bonne digeſtion, ne feront, au contraire, que la détruire entièrement. Donnons maintenant les moyens de combattre victorieuſement ces différens états de la putridité.

Dans le premier degré, il faut diminuer la quantité des alimens, proſcrire la viande, & conſeiller l'uſage des végétaux cuits dans l'eau, & animés avec quelques plantes aromatiques; il faut que le malade boive de la limonade légère & froide, afin de fortifier les ſolides; les boiſſons chaudes procurent un effet contraire; il faut défendre & le vin & les liqueurs, car ces moyens incendiaires, que l'ignorance & les préjugés ont tant accrédités, arrêtent ces évacuations que la nature produit, & qui ſont de la plus grande néceſſité. Si le malade a des envies de vomir, il faut lui faire boire abondamment de l'eau, même froide; ce moyen ſuffit ſouvent pour exciter un vomiſſement qui débarraſſe l'eſtomac; ſi à ces moyens ſimples, mais pris dans la nature, on ajoute un exercice modéré & un air pur, le malade ne tardera pas à recouvrer la ſanté.

Dans le deuxieme degré. Ici la putridité ſe répand de l'eſtomac dans le bas-ventre. C'eſt dans ce deuxième degré ſur-tout qu'il faut défendre le bouillon gras; mais la raiſon & l'expérience élèvent en vain leur voix, le préjugé l'emporte, & les bouillons ſont adminiſtrés; de-là naiſſent des maladies longues & douloureuſes, & qui, le plus ſouvent, finiſſent par la mort.

D'ailleurs, que l'on faſſe ſeulement attention au dégoût invincible que les malades éprouvent à l'aſpect d'un bouillon gras, & ce trait ſeul ſervira pour éclairer, s'il eſt poſſible, des têtes en proie à l'habitude machinale & à l'ignorance. Les boiſſons abondantes ne ſuffiſent pas ici pour exciter le vomiſſement; il faut employer les émétiques. Il en eſt de deux eſpèces: ceux qu'on retire du règne végétal, l'*ipécacuanha*; & ceux qu'on tire du règne minéral, *le tartre ſtibié*: ces deux remèdes conviennent; les circonſtances en déterminent le choix.

On doit ſe ſervir de l'*ipécacuanha* dans les cas où le relâchement eſt conſidérable, où les évacuations ſont abondantes, parce qu'il a joint à ſa vertu émétique, la vertu antiſeptique & aſtringente; c'eſt par cette raiſon qu'il réuſſit d'une manière auſſi victorieuſe dans les dyſſenteries: mais cette vertu aſtringente s'oppoſe à ce qu'on le mette quelquefois en uſage, quand il exiſte fièvre putride, lorſque les évacuations ſont peu abondantes, quand les ſolides ſont irrités, & que l'eſtomac eſt diſpoſé à s'enflammer.

La diarrhée putride, & les borboriſmes qui ont lieu dans ce deuxième degré, exigent des purgatifs, mais ils doivent être légers. On emploie les feuilles de ſéné, les tamarins, la manne, les ſels neutres, & la crême de tartre. Si cet état dure, on fait uſage des antiſeptiques fébrifuges, à la tête deſquels il faut placer le quinquina; ils redonnent du ton aux ſolides; & aux ſucs digeſtifs, leurs qualités naturelles; mais il faut avoir la précaution de ne les employer jamais ſeuls; il faut les joindre aux

purgatifs dont nous avons parlé plus haut. Il eſt en outre fort intéreſſant d'obſerver qu'il ne faut employer le quinquina ainſi marié aux purgatifs, que lorſque l'uſage continué des purgatifs ſeuls aura fait ſortir ſuffiſamment de matières putrides; car ſi les ſolides étoient encore tendus, par la préſence d'une trop grande quantité de ces matières, l'inflammation reparoîtroit, parce que ces mêmes matières ſeroient retenues, bien loin d'être chaſſées. Nous avons inſiſté ſur cette obſervation, parce que l'on tombe journellement dans cette erreur, qui conduit aux événemens les plus ſiniſtres.

Dans le troiſième degré, le ventre eſt tendu par la ſéparation de l'air, les ſolides ſont irrités & enflammés; il ne ſe fait aucune évacuation; les efforts que fait la nature, forment des dépôts d'humeurs qui ne tardent pas à ſe gangrener. Or, dans un tel déſordre, il faut chercher les moyens, non de faire ſortir encore les matières putrides; ces efforts ſeroient non-ſeulement vains, mais mortels; mais il faut adoucir l'acrimonie des matières putrides, & empêcher les progrès de l'inflammation du bas-ventre: c'eſt encore ici que nuiſent les bouillons gras; il faut les proſcrire dans cet état; il faut boire tiède pour diminuer la tenſion des ſolides, & diminuer l'inflammation; on conſeille l'uſage des acides légers; de temps en temps le mélange de jus de citron & de ſel d'abſinthe; les boiſſons faites avec les ſemences froides, l'huile d'amandes douces, l'eau de poulet nitrée, le petit-lait avec le ſirop: on fait boire ſouvent, mais peu à la fois. On applique ſur le ventre des fomentations avec les herbes émollientes, des cataplaſmes, des flanelles imbibées d'huile, des épiploons de moutons récemment tués: on a ſoin de les ôter promptement à cauſe de leur corruption qui nuiroit, bien loin d'être utile. On fait uſage des décoctions émollientes, du nitre, du vinaigre: en ſuivant cette route, on eſt ſouvent aſſez heureux pour faciliter la coction & la ſéparation de tout ce qui avoit été altéré par la putréfaction. On ranime les forces vitales par quelques cordiaux, ſi le beſoin l'exige.

Si la langue s'humecte, ſi le ventre devient plus ſouple, ſi les matières ſont plus liées, on emploie les purgatifs, qui ſecondent les efforts de la nature: ſi on les employoit avant ces indications, on feroit accroître l'inflammation, & l'on renverſeroit l'édifice de la convaleſcence. Il en eſt cependant quelques-uns dont on peut faire uſage avant les indications dont nous venons de parler: tels ſont les tamarins, la manne, l'huile d'amandes douces, la crême de tartre, ſur-tout quand les premiers jours de la maladie ont été perdus ſans évacuations. On termine la guériſon par les fébrifuges amers, tels que le quinquina, en ayant attention de les employer comme nous l'avons preſcrit dans le ſecond degré.

Dans le quatrième degré, la putridité a détruit tous les reſſorts des ſolides, la nature n'a plus de reſſource, & la deſtruction menace de tout côté. L'art ſe tait, car la nature lui fournit peu de moyens dans cette déplorable poſition: il faut cependant écouter encore la voix de l'humanité, & tenter quelques moyens. Il faut réveiller & ſoutenir les forces par des ſtimulans, les alexipharmaques,

maques, les cordiaux, les aromatiques & les véficatoires : il faut faire uſage de boiſſons froides, afin d'arrêter les progrès de la putréfaction. Pour la corriger & pour la détruire, on preſcrit des décoctions de quinquina dans le vin rouge, & on en applique des compreſſes ſur le ventre; on ſe ſert encore de l'huile d'amande douce, dans laquelle on fait fondre du camphre, & on l'applique ſur le ventre : on a recours aux acides les plus puiſſans, tels que l'acide vitriolique étendu dans l'eau : on donne le quinquina ſouvent, & à grande doſe : ſi cet état malheureux change un peu en bien, alors on ſuit la marche indiquée dans le troiſième degré.

III. *Uſage des antiſeptiques dans les maladies où la maſſe du ſang elle-même eſt dans un état putride.*

La putridité répandue dans la maſſe du ſang donne naiſſance à des maladies de deux eſpèces ; des maladies aiguës, & des maladies chroniques.

Les maladies aiguës, produites par la putréfaction répandue dans la maſſe du ſang, ſont les fièvres putrides & malignes : celles que l'on nomme *chroniques*, ſont, le ſcorbut, les ſuppurations internes, & les gangrènes. Nous renvoyons à ces différens articles, qui ſeront traités avec toute l'attention que des ſujets de cette importance le méritent. Nous nous ſommes étendus ſur les antiſeptiques peut-être un peu plus que nous ne l'aurions dû, parce que ces objets ſont très-négligés & de la plus grande utilité, ſur-tout pour les malheureux & reſpectables habitans de la campagne, en faveur deſquels cet Ouvrage a été entrepris. M. B.

ANTISPASMODIQUE. (*Voyez* CONVULSION).

AOÛTER. Terme de jardinage & d'agriculture, dérivé du mois d'*août*, parce que c'eſt au commencement de ce mois que les bourgeons de la vigne & des arbres bruniſſent peu à peu, & ſe changent en bois. Les branches ceſſent alors de pouſſer, prennent de la conſiſtance & s'endurciſſent afin d'être en état de réſiſter aux intempéries de l'hiver ſuivant.

On dit qu'une plante, qu'une graine eſt *aoûtée*, lorſqu'elle a acquis ſa couleur & ſa maturité au point d'être mangée.

La féve du mois d'août eſt le complément de celle du printemps. Une ſeconde féve ſe manifeſte alors & travaille juſqu'aux premiers froids. Cette ſeconde féve eſt-elle un renouvellement de la première, ou une féve nouvelle ? il eſt difficile de prononcer. L'aſcenſion de la féve ſuivroit-elle une marche ſoumiſe à des criſes, par exemple, comme celles de fièvres tierces, quartes, &c. ou à des criſes plus retardées ? Ce qu'il y a de bien certain, c'eſt que les vins même dans les meilleures caves, éprouvent un renouvellement de fermentation qui ſuit aſſez régulièrement le renouvellement des deux féves, c'eſt-à-dire, de celles du printemps & du mois d'août.

APÉRITIF. Les médicamens, qui, introduits dans le corps humain, rendent le cours des humeurs plus libre dans les différens vaiſſeaux qui

les renferment, en renverſant les obſtacles qui s'oppoſent à leurs ſorties, ſont nommés *apéritifs*. On tire ces médicamens des trois règnes de la nature : les différentes préparations du fer, de l'antimoine, du mercure, les ſavonneux, les purgatifs réſineux, & les ſels neutres, poſſèdent la vertu apéritive : ces remèdes conviennent particulièrement dans les *obſtructions*. (*Voyez* ce mot, & l'article MÉDICAMENT). M. B.

APHTE, MÉDECINE RURALE. Les aphtes ſont de petits ulcères ſuperficiels, qui viennent dans la bouche, au palais, à la langue, aux gencives, au goſier, à l'eſtomac & aux inteſtins, & qui ſont accompagnés d'une chaleur brûlante.

On diſtingue pluſieurs eſpèces d'*aphtes*, à raiſon de leur malignité ou de leur bénignité. Ces derniers creuſent peu & ſont blancs : les premiers ſont noirs, creuſent profondément, & ſont très-douloureux ; quelquefois ils ſont les produits de la vérole ou du ſcorbut. Les enfans qui tètent encore y ſont plus ſujets que ceux qui ſont ſevrés ; la croûte laiteuſe marche quelquefois auſſi de compagnie avec cette infirmité. Le levain trop abondant de la croûte laiteuſe, reflue vers les glandes, & fait naître des aphtes. Cette maladie eſt rare chez les perſonnes dans la vigueur de l'âge ; mais quand elles en ſont attaquées, elles annoncent la préſence de la vérole ou du ſcorbut ; chez les vieillards, elles ſont la preuve de la décompoſition du ſang.

La cauſe qui produit les aphtes, eſt le dépôt d'une humeur âcre ſur les glandes de la bouche, du goſier, de l'eſtomac & des inteſtins : mais pourquoi ce levain ſe dépoſe-t-il plutôt ſur les glandes que ſur d'autres parties ? Quelle eſt la nature de ce levain ? C'eſt ce que nous ignorons encore. Nous ſavons ſeulement que ce levain paroît être acide & fort cauſtique, & qu'il exiſte plus volontiers chez les enfans dont les nourrices mènent une vie déſordonnée, & qui font uſage de liqueurs ſpiritueuſes & d'alimens très-chauds. On ſait d'ailleurs que l'acide domine dans la conſtitution des petits enfans ; que leur urine, leurs excrémens, & toute l'habitude de leur corps exhalent une odeur aigre ; c'eſt pourquoi ils ſont plus expoſés que les grandes perſonnes, à être tourmentés par les aphtes, ſur-tout ſi on leur donne des alimens trop âcres, ſi on leur fait boire du café, du vin ou des liqueurs. Si le lait qu'ils tètent eſt de mauvaiſe qualité, il s'aigrit, & il porte ſon action plutôt ſur la bouche que par-tout ailleurs, parce que c'eſt ſur cette partie qu'il fait ſa première impreſſion ; enfin, il n'eſt pas inutile d'obſerver que la mal-propreté peut donner naiſſance aux aphtes, en rendant les humeurs plus acrimonieuſes.

Lorſque les enfans ſont menacés des aphtes, leur humeur change, ils éprouvent un mal-être qui les fait crier, parce que la matière propre à donner naiſſance aux aphtes roule dans la maſſe du ſang ; l'odeur d'aigre ſe fait ſentir plus qu'à l'ordinaire, leur appétit ſe perd, ils éprouvent de petites coliques ſuivies de dévoiement : quand ils ſont encore au teton, la nourrice éprouve, dès que l'enfant a ceſſé de teter, une grande déman-

geaiſon au ſein, une grande chaleur à la bouche de l'enfant pendant qu'il tète. Si l'enfant eſt en âge de parler, il indique l'endroit qui lui fait mal, montrant ſa bouche. Si on examine la bouche du petit malade, on apperçoit de petits ulcères blancs, arrondis & ſuperficiels dans les commencemens; ſi le mal croît, la fièvre s'élève, l'enfant ne peut plus teter & dépérit; ſi les aphtes ſe multiplient, les lèvres, la bouche, le goſier & le col groſſiſſent, & l'enfant avale avec peine. Si les aphtes gagnent le goſier & l'eſtomac, l'enfant rejette par le vomiſſement toutes les nourritures qu'il prend: ſi les aphtes s'étendent juſque dans le ventre, l'enfant eſt tourmenté de coliques & de dévoiemens ſanguins, de matières infectes: enfin, ſi les aphtes ſont épidémiques, comme en automne, au printemps, & dans les grandes chaleurs, beaucoup expirent, victimes de ce fléau deſtructeur.

Les aphtes deviennent une maladie ſérieuſe, parce que la ſuccion & la déglutition étant gênées, la nourriture des enfans ne ſe fait qu'imparfaitement, ou ſe fait mal; il arrive même quelquefois que cette intéreſſante fonction, *la nutrition*, eſt abſolument impoſſible. Quand les aphtes gagnent le goſier, l'eſtomac, la poitrine & les inteſtins, le danger croît; alors ces innocentes créatures éprouvent de vives douleurs, ſont tourmentées par une toux cruelle: quand les aphtes ſont dans la poitrine, elles ne prennent aucun repos, elles ſont ſans ceſſe agitées, le ſommeil fuit de leurs paupières, les humeurs ſe dépravent, & le danger eſt des plus imminens. Le danger croît en proportion que les aphtes deſcendent, & il eſt porté à ſon dernier degré quand elles déchirent les inteſtins. Lorſque les aphtes ſont épidémiques, elles menacent du plus grand danger, parce qu'elles ſont toujours compliquées avec des fièvres malignes de mauvais caractère: on les guérit aiſément quand elles n'ont pas gagné le goſier & l'eſtomac; mais elles ſont le plus ſouvent incurables, quand elles ſiègent dans les inteſtins. Si les enfans continuent de teter, l'eſpérance n'eſt point perdue; mais s'ils refuſent le teton par l'excès des douleurs, & par l'impoſſibilité d'avaler le lait, leurs jours foibles & délicats ne tardent pas à s'éteindre.

Pour guérir les aphtes, il faut ſevrer l'enfant s'il eſt encore à la mamelle. Si les aphtes ſont le produit du mauvais lait de la nourrice, on lui en donne alors une bonne; on fait prendre à l'enfant cinq grains de rhubarbe dans vingt-quatre grains de magnéſie blanche; on répète ce remède deux & trois fois par jour; on le baigne, on baigne auſſi la nourrice, on la fait vivre de végétaux, on lui refuſe la viande, & on lui fait reſpirer un air ſain. Si on ne trouve pas une bonne nourrice au moment qu'on en a le plus preſſant beſoin, on nourrit le petit enfant avec des lavemens faits avec la décoction d'orge, les lentilles, que l'on verſe ſur des piſtaches & des amandes douces; on le tient chaudement, la tranſpiration ſe rétablit, & il ne tarde pas à recouvrer la ſanté.

On a propoſé le cautère, mais ſon effet eſt trop long, & l'enfant meurt avant d'en avoir éprouvé les bienfaits. On a conſeillé les véſicatoires, mais ils font naître la fièvre,

On juge de la malignité des aphtes par leur couleur & leur profondeur. Ceux qui ſont ſuperficiels, tranſparens, blancs, ſéparés les uns des autres, & qui ſe détachent facilement ſans être remplacés par de nouveaux, ne ſont pas dangereux. Les lotions de rue, d'ail, de vinaigre les guériſſent radicalement. Mais ceux, au contraire, qui creuſent profondément, s'agrandiſſent, deviennent noirs ou de couleur livide, ſont d'une eſpèce maligne. Tel eſt, par exemple, le chancre qui occupe ordinairement le deſſous de la langue des chevaux. (*Voyez* CHANCRE). Telle eſt encore la puſtule maligne, de la nature du charbon, qui fait bientôt périr le bœuf & le cheval, s'ils ne ſont promptement ſecourus. (*Voyez* CHARBON). Les autres eſpèces d'aphtes n'étant que les ſymptômes ou les effets de quelque maladie, cèdent à l'uſage des remèdes qui leur ſont propres. Il nous reſte ſeulement à dire qu'il eſt très-important, dans toutes les maladies, d'examiner la bouche des animaux. Les aphtes venant tantôt d'une cauſe, tantôt d'une autre, exigent un traitement différent. M. T.

API. (Pomme d') *Voyez* POMME.

API. (*Voyez* CÉLERI).

APOCIN QUI PORTE LA OUATE, *ou* APOCIN DE SYRIE. (*Voy. Pl. 17*, pag. 548). M. Tournefort range cette plante dans la cinquième ſection des herbes à fleur en forme de cloche, dont le fruit eſt fait en forme de gaine, & il la nomme *apocinum majus ſyriacum rectum*. M. le chevalier Von-Linné la claſſe dans la pentandrie digynie, & l'appelle *aſclepias ſyriaca*.

Fleur A, d'une ſeule pièce, en forme de cloche, découpée en cinq parties. Son calice également découpé en cinq parties, & chacune de ſes découpures eſt placée entre celles de la fleur. B repréſente la fleur vue de face; C repréſente le deſſous de la corolle, percée au centre, pour laiſſer paſſer le piſtil D qui a deux ſtigmates cylindriques; il porte ſur l'ovaire E.

Fruit. C'eſt une gaine oblongue, pointue, plus large dans le milieu, renflée. En F, ce fruit eſt repréſenté ouvert, afin de montrer la diſpoſition des graines. Chaque graine G eſt plate, enveloppée d'une aigrette conſidérable H, par laquelle elle tient au placenta I, repréſenté un dans la figure K.

Feuilles; elles ſont entières, ovales, en forme de fer de lance, terminées en pointe, cotonneuſes en deſſus, quelquefois alternes, quelquefois oppoſées & ſoutenues par des pétioles courts & cylindriques.

Racine; rameuſe, fibreuſe, traçante.

Port. La tige s'élève à la hauteur de deux à trois pieds; elle eſt ſimple, herbacée; les fleurs naiſſent preſque au ſommet, & elles ſont flottantes. La tige meurt chaque année, & elle ſe reproduit enſuite de ſes racines.

Lieu; originaire de Syrie, d'Egypte, doù il a été apporté. Quoiqu'indigène aux pays très-chauds, cet apocin ſupporte impunément les froids les plus rigoureux de nos climats.

Propriétés. L'herbe a un goût amer, on la dit purgative, & à une doſe un peu forte, émétique. Elle eſt

rarement, ou preſque point uſitée en médecine, & nous n'avons encore aucune bonne obſervation qui conſtate ſes effets ſur l'économie animale.

Uſage. D'après les tentatives heureuſes faites par pluſieurs perſonnes en différentes provinces du royaume, il eſt démontré que la culture de cet apocin offre une nouvelle branche de commerce. Nous en parlerons plus bas.

Ceux qui ne peuvent pas ſe procurer des drageons de ſes racines, peuvent ſemer ſes graines au printemps. Comme elles ſont dures à lever, je conſeille de ſe ſervir de caiſſes ou de pots pour les ſemis. Une terre ſubſtantielle & légère ſuffit.

Lorſqu'on replantera, je conſeille d'eſpacer les plants au moins de cinq pieds de diſtance, parce que la racine de cette plante trace d'une manière ſurprenante, & on ſera étonné, après la troiſième ou quatrième année, de voir le terrain couvert de tiges; enfin, ſi on ne s'oppoſe à leur multiplication, elles pulluleront & gagneront les terrains voiſins avec autant de rapidité que le chiendent, ſur-tout ſi la terre eſt douce & légère. Il eſt inutile de lui donner une ſi bonne terre.

Sarcler ſouvent, travailler la terre à la houe ou à la pioche une ou deux fois l'année, ſont les ſeuls ſoins qu'elle exige dans les commencemens; peu à peu elle s'emparera ſi bien du terrain, qu'elle ſurmontera & détruira les mauvaiſes herbes: enſuite une ſeule façon chaque année ſuffit. On pourroit fumer de temps à autre; les fruits ſeroient plus volumineux, & par conſéquent la ouate plus longue; ce qui eſt un objet eſſentiel.

Lorſque le fruit commence à s'ouvrir, on le coupe & on le laiſſe ſécher; après ſa deſſiccation, on ſépare l'aigrette ou ouate d'avec la graine, & on la met dans des ſacs.

En 1757, la ſociété d'agriculture de Bretagne fit cultiver cette plante; en 1762, M. de Fontanes, de la ſociété d'agriculture de la Rochelle, fit fabriquer à Niort deux chapeaux avec la ouate d'un apocin qui croît naturellement ſur les dunes du Bas-Poitou. Cette ouate eſt plus courte que celle de l'apocin de Syrie; auſſi les chapeaux furent-ils un peu bouchonneux.

M. la Rouvière, bonnetier du roi à Paris, eſt parvenu à la carder & à la filer; il en fabrique actuellement des velours, des moletons, des flanelles ſupérieures à celles d'Angleterre; des ſatins qui imitent ceux des Indes, des eſpagnolettes, des bas, des bonners; en un mot, tout ce qui a rapport à ſon art. Il les préſenta à l'académie des ſciences de Paris en 1760.

Pour carder cette ouate ſi légère qu'elle s'envoleroit au moindre vent, il faut la tenir dans un ſac, & l'expoſer à la vapeur de l'eau chaude. Je ne ſais ſi M. la Rouvière eſt parvenu à la carder ſeule; mais il eſt très-aiſé de la carder lorſqu'on met un lit de coton ou de ſoie, & un lit d'ouate, & ainſi de ſuite. La ſoie ou le coton donne du corps à la ouate.

L'ouate de l'apocin ne prend pas à la teinture auſſi parfaitement le noir, que la laine & que la ſoie; mais il eſt conſtant que ſi on connoiſſoit les procédés dont M. de la Folie ſe ſervoit pour teindre en noir les fils de

lin & de chanvre, on réuſſiroit à lui donner cette couleur. Ce zélé citoyen, que la mort vient d'enlever à la fleur de ſon âge, a donné ſon ſecret à un de ſes amis, & il eſt à croire que dans quelques années il le rendra public.

Quand même on n'emploieroit pas cette ouate pour la fabrication des étoffes, il ſeroit encore très-avantageux de cultiver cet apocin pour ouater les couvertures, &c.

La tige de cette plante miſe à rouir, comme celle du chanvre & du lin, enſuite ſerancée & préparée comme eux, fournit un fil fort long, très-fin, & d'un blanc luiſant.

Cette plante mérite à tous égards d'être cultivée.

APOPLEXIE, MÉDECINE RURALE.

Quoique l'*apoplexie* ſoit une maladie très-rare parmi les habitans de la campagne, il eſt cependant néceſſaire que nous préſentions un tableau fidèle de cette terrible maladie, qu'avec raiſon pluſieurs médecins ont appelée *foudroiement*, parce que le malade, au moment de l'attaque, ſemble être frappé de la foudre.

On donne le nom d'*apoplexie*, ou coup de ſang, à cette maladie du cerveau qui prive tout à coup le malade du mouvement volontaire & de l'exercice des ſens, tant internes qu'externes: or, la privation ſubite du mouvement volontaire, & du ſentiment de tout le corps, accompagnée du ronflement & de difficulté de reſpirer, dans laquelle le pouls a coutume de ſe ſoutenir juſqu'aux approches de la mort, ſera nommée *apoplexie*.

Nous diſtinguons trois ſortes d'*apoplexies*; la *grande*, dans laquelle le malade eſt frappé tout à coup comme de la foudre, & perd entièrement connoiſſance au moment de l'attaque; il dort profondément, rend de l'écume par la bouche, & reſpire avec ſifflement. La *moyenne*: les accidens ſont moins graves, le malade exerce quelques mouvemens, ronfle un peu, éprouve de la douleur, ſi on le pince, donne quelques ſignes de ſenſibilité, & retombe dans le ſommeil quelques inſtans après. La troiſième enfin ſe nomme *carus* ou *apoplexie* légère.

L'*apoplexie* varie encore en raiſon des cauſes qui la font naître. En général, nous diſtinguons deux eſpèces d'*apoplexie*; la première nommée *ſanguine*, & la ſeconde nommée *lymphatique*. La première eſt occaſionnée par le ſang répandu dans le cerveau, ou porté dans cet organe avec impétuoſité; l'autre dépend de l'épanchement d'eau ou de ſéroſité quelconque. Ces deux *apoplexies* diffèrent par leurs cauſes & par leurs effets; c'eſt pourquoi les moyens propres à les combattre ne doivent pas être les mêmes, comme nous le ferons obſerver plus bas. Dans la première eſpèce, celle que l'on nomme *ſanguine*, le viſage du malade eſt rouge, ſes yeux ſont étincelans, la tête ſur-tout & tout le corps ſont de la plus grande chaleur; dans la ſeconde eſpèce nommée *pituiteuſe* ou *lymphatique*, le viſage du malade eſt pâle, décoloré; ſes yeux ſont éteints, fixes & ſouvent larmoyans: toutes les parties enfin ſont dans le relâchement.

Les cauſes de l'*apoplexie* ſont en très-grand nombre, ſur-tout dans

les grandes villes, où la débauche, les excès de la table & les paſſions ſont portées au plus haut degré : ces cauſes ſe déduiſent ou de la conformation du corps, ou des choſes qu'on nomme *naturelles*, c'eſt-à-dire, des abus dans le ſommeil, dans le manger & dans les paſſions.

La conformation du corps peut plutôt diſpoſer un ſujet à l'*apoplexie* qu'à toute autre maladie. Par exemple, celui qui aura la tête ou trop groſſe ou trop petite en proportion du corps ; celui qui aura le col court & le ventre gros ; celui qui eſt d'un tempérament ſanguin, gros & gras ; celui qui reſpire un air épais, qui mange beaucoup & fait peu d'exercice, ſera plus diſpoſé que tout autre à être attaqué d'*apoplexie*.

Les cauſes qui peuvent diſpoſer & déterminer l'*apoplexie*, ſont les ſuivantes. Dormir trop long-temps détermine le ſang à ſe porter vers la tête ; les paſſions portées à l'excès, l'amour, la colère, le chagrin, un ſaiſiſſement ; tous ces mouvemens violens ou profonds de l'ame déterminent le ſang à ſe porter vers la tête en grande quantité : mais les cauſes les plus communes ſont les abus dans les alimens & dans les liqueurs ſpiritueuſes ; on a vu quelquefois une *apoplexie* naître à la ſuite d'un coup violent reçu ſur le ventre, qui avoit fait refluer vers la tête une très-grande quantité de ſang.

Les phénomènes que l'on obſerve dans une attaque d'*apoplexie*, ſont de trois eſpèces ; les uns précèdent l'attaque, les autres s'obſervent au moment même ou pendant l'attaque ; les derniers enfin ſe manifeſtent après l'attaque.

Les premiers ; le malade eſt plus diſpoſé au ſommeil que de coutume, & ſon ſommeil eſt plus profond ; il ſe réveille difficilement : ſon corps eſt lourd, peſant ; ſes yeux ſont humides, ſa ſalive coule plus abondamment, ſa parole eſt plus lente ; il traîne les mots, il bégaye ; ſes idées ne ſont pas nettes, ſa mémoire chancelle, & ſon jugement eſt en défaut.

Les ſeconds : dans le moment de l'attaque, tout mouvement volontaire ceſſe, le mouvement du cœur & de la poitrine diffère peu de l'état de ſanté, ſi ce n'eſt dans le dernier période d'une forte attaque où la reſpiration n'eſt preſque plus ſenſible, & le pouls éteint.

Les troiſièmes : les phénomènes ſont relatifs à l'eſpèce & au degré de l'apoplexie : nous avons donné plus haut les ſignes qui caractériſent l'apoplexie ſanguine de la pituiteuſe.

L'apoplexie forte, la grande apoplexie eſt très-difficile à guérir, & peu de malades échappent à la mort. L'apoplexie légère eſt moins difficile à guérir. Cette terrible maladie ſe termine quelquefois par des ſaignemens conſidérables par le nez, par l'écoulement des règles chez les femmes ; quelquefois auſſi par la ſalivation, par le dévoiement, par un flux abondant d'urine, & par des ſueurs copieuſes : lorſque ces ſignes ſe préſentent, ils ſont en général de bon augure.

Dans l'apoplexie ſanguine, quand les convulſions s'emparent du malade, c'eſt un mauvais ſigne : on doit renoncer à toute eſpérance quand le viſage perd toute ſa couleur, & qu'il devient livide & couleur de plomb. L'oppreſſion, le relâchement, l'écume

l'écume à la bouche & l'incontinence ſont de très-mauvais ſignes : ſi le malade échappe à cet orage, & ſurvit, il traîne une vie malheureuſe dans la paralyſie : ſi les malades continuent à n'écouter que l'incontinence en tout genre, une ſeconde ou une troiſième attaque les prive de la vie.

Cette effrayante maladie eſt toujours de la plus grande importance ; elle a ſon ſiège dans la plus noble & la plus néceſſaire de nos parties, dans le cerveau, cette merveilleuſe & inexplicable machine, qui fait circuler la vie & le ſentiment dans toutes les parties du corps humain.

L'apoplexie qui dépend du vice de conformation dans le cœur, eſt abſolument mortelle.

Le traitement de cette maladie eſt d'autant plus difficile que l'apoplexie eſt premièrement une des plus meurtrières maladies qui affligent l'homme civiliſé, ſur-tout l'habitant des villes ; & que, ſecondement, ſans égard pour l'âge, le ſexe, la ſaiſon, les cauſes & l'eſpèce, on a coutume de faire un traitement bannal qui nuit beaucoup plus au malade, que ſi on abandonnoit à la nature le traitement de cette maladie. On emploie les émétiques violens, les ſaignées, les purgatifs les plus actifs, & les liqueurs volatiles & ſpiritueuſes : ſans contredit, c'eſt en faiſant uſage de ces moyens qu'on parvient à guérir l'apoplexie : mais ces moyens doivent être proportionnés aux cauſes, & placés ſuivant les eſpèces différentes d'apoplexie, ſi on les emploie indiſtinctement dans tous les cas, comme malheureuſement nous le voyons le plus ordinairement, ſur-tout dans les campagnes, où, loin des ſecours éclairés des gens de l'art, on eſt forcé de ſuivre la pratique aveugle de certains chirurgiens, bien loin de tirer quelque utilité de l'art ſalutaire de la médecine, les malades deviennent les victimes de l'ignorance. Nous allons tâcher d'éclairer le traitement de cette importante maladie, & de fixer les idées ſur la nature des ſecours qu'il faut adminiſtrer.

Les ſaignées trop multipliées nuiſent beaucoup, même dans l'apoplexie ſanguine, en ce qu'elles font tomber le malade dans l'accablement, & ôtent à la nature les forces néceſſaires pour terraſſer l'ennemi.

Les émétiques procurent ſouvent des effets funeſtes, parce que les violens efforts qu'ils excitent dans l'eſtomac, déterminent le ſang à ſe porter avec impétuoſité vers la tête, où il eſt déjà en très-grande quantité.

Les purgatifs agiſſent de même dans les ſecondes voies, & procurent une élévation conſidérable vers la tête, en comprimant les vaiſſeaux du bas-ventre.

Les liqueurs ſpiritueuſes, & l'alcali volatil ſur-tout, nuiſent, on ne peut pas plus, dans l'apoplexie ſanguine ; la plus grande tenſion exiſte dans les vaiſſeaux du cerveau, il ne fait que l'augmenter, & il donne naiſſance à la rupture des vaiſſeaux & aux épanchemens qui tuent le malade en très-peu d'inſtans.

Tels ſont les inconvéniens, ou plutôt les malheurs qui ſuivent l'uſage aveugle de ces différens moyens : éclairons maintenant la marche qu'il faut ſuivre dans leur ſage adminiſtration.

Dès l'inſtant qu'un ſujet eſt attaqué d'apoplexie, il faut promptement le déshabiller, l'expoſer à l'air frais; car la chaleur, dont le propre eſt d'augmenter le volume des fluides, nuiroit conſidérablement : il faut le priver entièrement de nourriture, même du bouillon gras. Il ſe nourrira de ſa propre ſubſtance; on lui fera avaler ſeulement quelques infuſions légères de fleurs de *ſthœcas*, de bouillon de poulet, d'eau d'orge légère, mais à petite doſe, pour empêcher la corruption des humeurs. On placera le malade ſur un lit ſans plumes; on le mettra à ſon ſéant, il ſeroit encore mieux ſur un grand fauteuil, la tête droite; par ce moyen, les veines dont l'office eſt de rapporter le ſang des parties, ſeront libres, & le dégorgement ſe fera mieux. Il ne faut jamais coucher le malade à plat; on éprouve, même dans la meilleure ſanté, que la tête, dans cette poſition, eſt lourde, & que les yeux deviennent rouges, parce que le ſang eſt gêné dans ſon retour : or, dans l'apoplexie, cette obſervation eſt d'un intérêt bien plus preſſant.

Il faut exciter le malade par toutes ſortes d'endroits, ſur-tout par ceux qu'on lui connoît plus ſenſibles; il faut avoir le plus grand ſoin d'éloigner tous ceux qui ne ſont pas utiles dans les ſecours néceſſaires au malade. Il eſt de fait que ceux qui ne ſervent pas, nuiſent beaucoup, ſoit par leurs cris continuels, leurs plaintes importunes, ſoit enfin par la chaleur qu'ils communiquent à l'air que reſpire le malade. Dans l'apoplexie ſanguine, qu'on reconnoîtra aiſément aux ſignes que nous avons détaillés plus haut, on plongera les pieds du malade dans l'eau tiède; on appliquera des ſangſues en différentes parties du corps : à leur défaut, on ſaignera au bras, au pied, à la gorge, ſuivant que la ſituation ſera plus preſſante; mais on aura le ſoin de laiſſer couler le ſang lentement pour éviter l'affaiſſement, le plus ſiniſtre de tous les ſymptômes.

Si l'eſtomac du malade eſt plein, on ne le ſaignera pas; on lui donnera l'émétique en lavage; on appliquera les véſicatoires aux cuiſſes & entre les deux épaules; on lui donnera des lavemens purgatifs. (*Voyez* MÉDICAMENT : dans cet article, nous avons réuni tous les remèdes ſimples, avec la manière de les compoſer, & l'indication des cas dans leſquels ils ſont néceſſaires). Si les ſymptômes continuent, ſi le pouls eſt toujours plein & élevé, il faut réitérer les ſaignées à la gorge & au pied : mais il eſt de la plus grande importance de ne pas précipiter tous ces moyens; il faut les placer par ordre, & imiter la nature, qui chemine lentement dans ſa marche. C'eſt ici ſur-tout qu'il faut bien ſe garder de donner l'émétique en doſe aſſez forte pour exciter de violens vomiſſemens, & de faire uſage d'alcali volatil; les ruptures des vaiſſeaux & les épanchemens deviennent les ſuites de ce traitement barbare & ignorant.

Dans l'apoplexie ſéreuſe, ſi le malade n'a pas l'eſtomac plein, une ſaignée du bras ou du pied convient pour donner plus de jeu aux vaiſſeaux; mais le plus ſouvaut il ne faut pas la réitérer : ſi l'eſtomac eſt plein,

il faut donner l'émétique en doſes aſſez fortes pour exciter le vomiſſement; il faut piquer, irriter, frotter le corps avec des linges rudes & avec de l'ortie; ces différens moyens réveillent le ton des fibres engourdies, raniment la circulation qui languit: à ces moyens, on ajoute les lavemens purgatifs, enſuite les purgatifs; on applique auſſi de grands & larges véſicatoires entre les deux épaules & aux cuiſſes. On peut faire auſſi reſpirer au malade de l'alcali volatil, lui en faire même avaler avec ſuccès quelques gouttes dans un peu d'eau: c'eſt le cas où on peut tirer quelques ſecours de ce remède, en le conſidérant comme donnant du ton aux parties relâchées, & comme un remède auxiliaire; mais il ne faut jamais le regarder comme un ſpécifique particulier à cette maladie. L'obſervation & la raiſon ont détruit aiſément le brillant fantôme que l'enthouſiaſme avoit enfanté ſur ce remède héroïque; on l'a mis maintenant à la place qu'il peut occuper: ce remède eſt dans la claſſe des remèdes actifs, qui exigent dans leur adminiſtration la main d'un homme ſage & éclairé, & qui deviennent des poiſons dans celle d'un enthouſiaſte ignorant. L'ambition de faire le bien ne ſuffit pas pour avoir des ſuccès conſtans; il faut des lumières & de l'exercice; & ordinairement les enthouſiaſtes ſont peu éclairés, & n'ont pas la tranquillité & la juſteſſe du raiſonnement qui forment l'excellent obſervateur.

Si la médecine, qui guérit les maladies terribles qui affligent l'humanité dans le moment de leur invaſion, eſt une ſcience utile & reſpectable, nous croyons qu'elle ajoute encore à ſa gloire, en enſeignant la route qu'il faut ſuivre pour éloigner ou pour détruire ou les ſemences des maladies, & pour empêcher leur retour.

Il eſt bien plus aiſé de donner des conſeils ſalutaires pour empêcher le retour de l'*apoplexie*, qu'il n'eſt facile de déterminer les malades à en faire uſage; ils ſont, ſur cet article, d'une inconſéquence d'autant plus impardonnable, que les exemples funeſtes ſe préſentent tous les jours ſous leurs yeux ſans les corriger. Il eſt malheureuſement de la nature de l'homme ordinaire de déſirer ardemment le bien, & de ſuivre les routes qui en éloignent.

Pour empêcher le retour de l'apoplexie, il faut faire quelques ſaignées ſi le malade éprouve des maux de tête, des engourdiſſemens & des peſanteurs, & le purger de temps en temps.

Il faut lui conſeiller l'exercice, le faire fumer avec les plantes aromatiques, ou le tabac, ſi ſes nerfs ne ſont pas trop irritables; lui faire raſer la tête, & la frotter avec des ſpiritueux; lui conſeiller l'uſage des maſticatoires, quelques morceaux de racine de pyrethre, ou autres de cette nature.

Tous ces amulettes que l'on conſeille en application ſur l'eſtomac ou ſur le front, ſont de leur nature des remèdes qui n'ont aucun effet, mais qui deviennent dangereux par la ſécurité dans laquelle le malade vit, ſécurité funeſte, qui, l'empêchant d'employer des remèdes utiles, lui prépare lentement une rechute fatale.

Les cautères ſont de la plus grande utilité; ils détournent l'humeur, &

entretiennent un égoût par lequel le ſang fait paſſer ſes immondices. Il faut que le malade vive de régime; qu'il évite l'air épais & celui qui eſt trop vif; qu'il faſſe un exercice modéré; qu'il s'abſtienne de liqueurs ſpiritueuſes; qu'il redoute les indigeſtions, & qu'il tienne ſon ventre libre.

Tels ſont les conſeils que nous croyons devoir donner à ceux qui ſont menacés d'*apoplexie*, & à ceux qui ont déjà eſſuyé des attaques. Si quelques-uns ſont aſſez ſages pour les ſuivre, nous aurons la douce conſolation d'avoir encore arraché quelques victimes à la mort, & d'avoir rempli les devoirs ſacrés que nous nous ſommes impoſés.

Il eſt une autre eſpèce d'*apoplexie* produite par les émanations des différens fluides & par la vapeur du charbon. (*Voyez* ASPHYXIE). M. B.

APOPLEXIE des animaux. (*Voyez* ASSOUPISSEMENT).

APOSTÈME, *ou* APOSTUME, *Médecine vétérinaire.* C'eſt une tumeur contre nature, produite par la matière humorale. L'apoſtème étant formé par les liqueurs renfermées dans le corps de l'animal, il doit y avoir autant de différens apoſtèmes qu'il y a de ces différentes liqueurs.

Le ſang produit des apoſtèmes par ſa partie rouge, ou par ſa partie blanche.

Dans le premier cas, ſi le ſang eſt épanché, & en outre infiltré dans le tiſſu de la graiſſe, l'apoſtème qu'il forme eſt un véritable anévriſme faux; & il produit un anévriſme vrai & la varice, s'il eſt contenu dans les vaiſſeaux par une dilatation contre nature.

Dans le ſecond, la partie blanche occaſionne des apoſtèmes, en s'arrêtant dans les vaiſſeaux ou en s'extravaſant; tels ſont le ſquirrhe, & le gonflement des glandes.

Les liqueurs émanées du ſang peuvent auſſi être des cauſes d'apoſtème. L'humeur des amygdales, par exemple, retenue dans les glandes, cauſe leur gonflement; la ſalive arrêtée dans les glandes ſalivaires produit les parotides ou les avives; la ſynovie, lorſqu'elle n'eſt pas repompée par les pores reſſorbans des ligamens de l'articulation, forme l'ankiloſe; l'humeur muqueuſe qui ſéjourne dans les glandes de la membrane pituitaire, occaſionne la morve, & ainſi des autres.

L'apoſtème reçoit différens noms, par rapport aux parties où il ſiège. Lorſqu'il eſt placé au ſommet de la tête entre les deux oreilles, on l'appelle *taupe;* au goſier, *étranguillon*, *eſquinancie;* au devant du poitrail, *avant-cœur;* ſur la couronne proche le ſabot, *javart encorné.*

Les uns ſe forment promptement, les autres lentement. Les premiers ſont ordinairement des apoſtèmes chauds, comme le phlegmon & l'éryſipèle. (*Voyez* ces mots). Les ſeconds ſont appelés apoſtèmes froids, par exemple, l'œdème, le ſquirrhe. (*Voyez* ces mots). Les uns ſont benins, les autres ſont malins; ceux-ci critiques, ceux-là ſymptômatiques.

Leurs cauſes ſont internes ou externes. Les cauſes internes viennent du vice des ſolides & de celui des fluides. Le vice des ſolides conſiſte dans leur trop grande tenſion, ou dans leur contraction, dans la perte ou

Digitized by Google

l'affoibliſſement de leur reſſort, & dans leur diviſion. Le vice des fluides réſide dans l'excès ou dans le défaut de leur quantité, & dans leur mauvaiſe qualité.

Les cauſes externes ſont les coups, les contuſions les ſortes ligatures, les piqûres, les morſures d'animaux venimeux, la mauvaiſe qualité de l'air, des alimens, l'excès de travail & le trop grand repos. Toutes ces cauſes produiſent des embarras, des engorgemens, des obſtructions, & conſéquemment des apoſtèmes.

On remarque aux apoſtèmes comme à toutes les maladies, quatre temps; le commencement, le progrès, l'état & la fin. Le commencement eſt le premier point de l'obſtruction; le progrès eſt l'augmentation de cette même obſtruction; l'état eſt celui où l'obſtruction eſt à ſon plus haut point, & on la reconnoît à la violence des ſymptômes; la fin eſt leur terminaiſon.

La terminaiſon ſe fait par réſolution, par ſuppuration, par déliteſcenſe, par induration, & par pourriture, ou par mortification. Toutes ces terminaiſons peuvent être avantageuſes ou déſavantageuſes, ſuivant les cas & les circonſtances de la maladie; elle ſera avantageuſe, par exemple, lorſque dans la gourme la terminaiſon ſe ſera par la ſuppuration des glandes lymphatiques de la ganache & des parotides, &c. La cure de l'apoſtème étant particulière à chaque eſpèce, *voyez* l'article de chaque tumeur. M. T.

APOTHICAIRERIE. (*Voyez* PHARMACIE).

APOZÈME. C'eſt une décoction des racines, des bois, des ſemences, des écorces des végétaux indiqués pour le beſoin, & une infuſion de leurs feuilles & de leurs fleurs. Les ſemences aromatiques ne doivent pas bouillir. On ajoute à ces décoctions ou infuſions, du ſirop & du ſucre, quelquefois des ſubſtances animales & des préparations chimiques. Il y a des apozèmes cordiaux, apéritifs, diurétiques, pectoraux, anodins, apéritifs, raſraîchiſſans, béchiques; il y en a de purgatifs, de céphaliques, d'hépatiques, de ſpléniques, &c. En conſultant chacun de ces mots, on connoîtra les cas où il convient de les indiquer & de s'en ſervir. Ce genre de remède eſt plus lucratif pour l'apothicaire qu'utile au malade. De ſimples riſanes produiront autant d'effet.

APPAREIL. Le jardinier a emprunté ce mot du chirurgien. L'expérience a démontré que toute plaie faite à un arbre, à ſa tige, à ſes groſſes branches & à ſes racines, nuiſoit beaucoup, ſi on la laiſſoit expoſée à l'action de l'air, du ſoleil, des pluies, &c. elle a également enſeigné la pratique de l'appareil. La pharmacie du jardinier eſt heureuſement moins remplie de drogues que celle d'un apothicaire, qu'on pourroit également ſimplifier. La bouſe de vache, fraîche ou vieille, du terreau, ou de la terre détrempée par l'eau, l'une ou l'autre de ces ſubſtances compoſe tout l'appareil: on l'applique ſur la plaie, & on le maintient avec un chiffon; l'oſier tient lieu de bandage. On peut lui ſubſtituer la paille, la filaſſe, le jonc; & la ſeule attention à avoir, eſt que ces ligatures n'endommagent pas

l'écorce de l'arbre ou de la branche, lorſqu'ils viennent à groſſir. Cet appareil eſt le *véritable onguent de ſaint Fiacre*, & le ſeul qui convient.

Les anciens, & même quelques modernes qui ont écrit ſur la taille des arbres, ont beaucoup vanté les appareils gras : ils produiſent le même effet ſur l'arbre que ſur l'homme ; c'eſt-à-dire, qu'ils bouchent les pores, & empêchent la tranſpiration. Il faut donc proſcrire & bannir des jardins tous les appareils compoſés ſoit avec le beurre, l'huile, les graiſſes quelconques, les réſines, la cire, quelque couleur qu'on lui ait donnée, & encore plus particulièrement ces appareils de conſiſtance ſolide qu'il faut ſoumettre à l'action du feu avant de les employer, & dont on ne peut ſe ſervir qu'autant qu'ils ſont fluides & coulans ; leur chaleur nuit à l'arbre. L'expérience prouve ce qu'on avance. Comparez une plaie traitée avec l'appareil ou emplâtre de cire verte, ou de goudron, &c. avec celle qui aura été traitée avec l'onguent de ſaint Fiacre, & à la fin de l'année vous jugerez laquelle des deux aura été plutôt & le plus complétement cicatriſée.

APPROCHE. (Greffe par) (*Voyez* GREFFE).

AQUATIQUE. On dit d'une plante qu'elle eſt aquatique, parce qu'elle naît dans l'eau. Il y a deux eſpèces de plantes aquatiques : les unes ne peuvent vivre hors de l'eau, telles ſont le nymphéa, la lentille d'eau, la renoncule d'eau, &c. les autres, au contraire, ne végètent que dans les terrains marécageux ou conſtamment humides : tels ſont le ſaule, l'aune, le roſeau, &c. Toutes les plantes ombellifères qui naiſſent dans les terrains humides, ſont des poiſons.

AQUILEGIA. (*Voyez* ANCOLIE).

ARAIGNÉE. Il eſt inutile de traiter cet article en naturaliſte, qui en compte de quarante à quarante-huit eſpèces. La vie & les mœurs de cet inſecte intéreſſent peu l'agriculteur, & nous n'en parlerions pas, s'il n'étoit pas néceſſaire de détruire des préjugés dictés par l'ignorance, perpétués par une ſotte crédulité, & ſouvent fortifiés par la charlatanerie. Il s'agit d'examiner, 1°. ſi on peut avaler l'araignée ſans danger ; 2°. ſi ſa morſure eſt venimeuſe ; 3°. ſi la médecine doit tirer quelqu'avantage de l'inſecte & de ſes produits ; 4°. de quelle utilité elles ſont pour les arts utiles.

1°. Beaucoup d'auteurs ſe ſont ſervilement copiés les uns après les autres, & aſſurent, ſans un examen réfléchi, que l'homme, que les chevaux, que les bœufs, les moutons, &c. meurent lorſqu'ils avalent des araignées. Il faut détruire des aſſertions par des faits. On ne révoquera pas en doute le témoignage d'Albert le Grand, qui aſſure avoir vu, à Cologne, une jeune fille manger des araignées. Simon Scholzius dit avoir étudié à Leyde avec un jeune écoſſois qui cherchoit ces inſectes dans tous les coins des appartemens, les mangeoit avec avidité, & les regardoit comme un mets très-agréable. Borelli & Offrédus ont vu, l'un à Orléans, & l'autre à Padoue, la même ſingularité, ſans qu'il en réſultât le plus léger inconvénient.

M. Redi, le docteur Fairfax, aſſurent avoir vu des gens avaler des araignées de la plus *vilaine* eſpèce, ſans en être incommodés. En France, M. de Réaumur & M. de Lahire le fils, ſont encore des temoins éclairés & dignes de foi, dont on ne peut ſuſpecter le témoignage. J'atteſte avoir vu un membre très-diſtingué de l'académie royale des ſciences de Paris, braver le préjugé vulgaire, manger les différentes eſpèces d'araignées que la compagnie où je me trouvois lui préſentoit, & n'en être pas plus affecté que s'il avoit avalé un morceau de pain, il leur trouvoit un goût de noiſette.

D'après des témoignages auſſi multipliés, auxquels on pourroit en ajouter une infinité d'autres, le fait n'eſt plus équivoque. L'araignée avalée n'eſt donc pas un poiſon. On ſe retranchera peut-être à dire que telle eſpèce eſt venimeuſe, & telle autre ne l'eſt pas. J'oſe croire qu'aucune eſpèce n'eſt un poiſon, ſimplement mâchée, avalée & digérée; mais eſt-elle un poiſon lorſque ſon venin eſt appliqué directement, & ſe mêle avec le ſang? Cette diſtinction eſt importante à faire, & peut-être concourroit-elle à concilier les opinions. Souvent on a conclu de l'un par l'autre.

2°. *La morſure des araignées eſt-elle venimeuſe?* Si on croit ſur parole, ou ſi on eſt convaincu par l'expérience que l'animal quelconque mordu par cet inſecte, ou qui l'avale, en éprouve des ſuites fâcheuſes, pourquoi a-t-on l'imprudence de laiſſer cet animal travailler tranquillement à ourdir ſa toile ſous les planchers, vers les fenêtres des écuries, des greniers à paille, à foin, &c.? Cette negligence impardonnable, & qui tient d'ailleurs à la mal-propreté, s'accorde bien peu avec la croyance. La cauſe du mal eſt ſous les yeux, à chaque inſtant du jour & de la nuit l'animal peut en être affecté, & on ne donne pas le plus léger ſoin pour le prévenir? Si l'araignée eſt auſſi venimeuſe qu'on le dit, les accidens ſeroient moins rares.

M. de Bon, premier préſident de la chambre des comptes de Montpellier, de la ſociété royale des ſciences de cette ville, a élevé des araignées de la même manière qu'on fait l'éducation des vers à ſoie, ainſi qu'on le dira tout à l'heure. Il a vécu au milieu d'elles, les a ſuivies depuis le moment qu'elles ſont ſorties de l'œuf juſqu'à celui où elles font leurs cocons; a été ſouvent mordu par ces inſectes ſans aucun inconvénient; un pareil témoignage, & d'une perſonne auſſi inſtruite que l'étoit M. de Bon, eſt d'un grand poids aux yeux de l'homme qui ne ſe laiſſe pas ſéduire par les opinions vulgaires.

Il convient de rapporter des faits tout oppoſés pour les ſuites, & de les examiner. Reiſel raconte dans les *Ephémérides des Curieux de la nature*, que, dans le bourg d'Opping, célèbre par ſes eaux aériennes, un homme bien conſtitué, & d'un fort bon tempérament, étant dans ſon grenier, ſentit au col quelque choſe qui le piquoit; il y porta la main, & s'apperçut que c'étoit une araignée qu'il venoit d'écraſer. La morſure fut ſuivie d'un ſentiment d'ardeur & de douleur dans la partie. Il alla le lendemain matin à la campagne, & but copieuſement avec ſes amis. Trois jours après la piqûre, il parut des ſignes d'inflammation au col; le quatrième jour, il y en eut à

la poitrine, & il tomba plusieurs fois en foiblesse. Un barbier appliqua sur la poitrine un onguent de litharge. Le cinquième jour un médecin fut appelé, ordonna les sudorifiques, les cordiaux, fit appliquer la thériaque sur le col, & le sixième jour le malade mourut.

Je choisis cet exemple comme un des plus graves entre ceux cités par les auteurs; mais sans parler du traitement mis en pratique par le barbier, qui répercuta l'humeur, il auroit fallu auparavant bien examiner si cette araignée n'avoit point mangé ou piétiné quelque substance vénéneuse. On ne peut pas plus conclure pour le poison de cet insecte, que pour celui des mouches, que personne n'accuse d'être venimeuses, & qui le sont cependant, suivant les circonstances.

Dans ces mêmes *Ephémérides des Curieux de la nature*, déjà citées, on lit qu'une religieuse nommé *Catherine de Plesse*, ayant été piquée à la main par une grosse mouche, il y vint sur le champ une tumeur inflammatoire très-douloureuse. Le lendemain la malade ressentit une grande douleur de ventre; on employa inutilement les remèdes ordinaires; la douleur augmenta, les forces de la malade s'épuisèrent, & enfin elle rendit par les selles du sang clair. Cette dyssenterie devint épidémique dans la communauté; elle fut mortelle pour plusieurs, & spécialement pour celle qui avoit été attaquée la première. Il régnoit alors dans un village voisin une dyssenterie épidémique; mais il n'y avoit eu aucune communication avec les habitans de ce village, & personne n'avoit été attaqué de cette maladie dans la ville d'Hertvort où étoit situé le couvent. A ce trait, on en peut ajouter un aussi sinistre. Kircher, dans son Ouvrage sur la *peste*, rapporte que, pendant une peste, un gentilhomme Napolitain fut piqué sur le nez par un frelon. La partie piquée enfla considérablement, & cet homme mourut de la peste dans l'espace de deux jours.

Tout le monde connoît ces grosses mouches qui s'acharnent à haraſſer, par leurs piqûres, les chevaux & les bœufs, & qui sont si fortes que ces animaux saignent par la blessure, comme si on les avoit profondément piqués avec une grosse épingle; leur cuir tanné offre encore le trou de la piqûre qui en terme de l'art s'appelle un *baron*. Je puis attester avoir vu une de ces mouches communiquer, par sa piqûre, le charbon à un bœuf. L'endroit piqué fut le siège du *charbon*. (*Voyez* ce mot). Cette épizootie régnoit dans un village, à plus d'une lieue de la métairie où le fait s'est passé.

Que conclure de ces exemples? que les mouches & les araignées peuvent être venimeuses accidentellement, tout comme le bœuf *surmené* l'est pour celui qui en mange la chair. Si l'araignée étoit venimeuse, il ne se passeroit pas de semaines, & peut-être pas de jours que, dans les campagnes ou dans les villes, on ne vît des personnes victimes de son avidité pour le sang. J'invoque ici le témoignage des praticiens exempts de préjugés, & les plus versés dans l'art de guérir, afin de dire s'ils ont été appelés pour le traitement de ces morsures.

J'ai beaucoup insisté sur ces deux articles, afin de détruire des préjugés

gés trop enracinés dans les campagnes. Si un cheval, un bœuf, meurent ſubitement dans les pâturages, dans l'écurie, &c. on dit auſſitôt : il a mangé une araignée, ou il a été mordu par elle, &c. Dès qu'on voit qu'il eſt près d'expirer, ou auſſitôt après ſa mort, pourquoi ne l'ouvre-t-on pas, ne fait-on pas une recherche exacte dans l'eſtomac, dans les inteſtins, &c. ? On reconnoîtroit par ce moyen la partie affectée, & la cauſe & le principe de la mort de l'animal ; mais on aime mieux raiſonner ſans preuve.

Le climat influeroit-il ſur cet inſecte, ou bien y a-t-il réellement des eſpèces venimeuſes ? On ſait que la groſſe araignée d'Amérique, qui occupe un eſpace de ſept pouces de diamètre, eſt venimeuſe ; mais perſonne n'a encore fait connoître les eſpèces qui le ſont en Europe, ſi on en excepte la *tarentule*. (*Voyez* ce mot, & ce qu'on doit en penſer).

3°. *La médecine peut-elle tirer quelqu'avantage de la ſubſtance de l'araignée, ou de ſes ouvrages ?* L'expérience a démontré que la toile de cet inſecte miſe ſur une plaie rérente & peu profonde, arrête le cours du ſang, favoriſe la réunion des bords, rapprochés & maintenus par un petit bandage ; la toile doit être exactement dépouillée de tout corps étranger. Une ſimple compreſſe imbibée d'eau maintenue par un bandage, ne produiroit-elle pas le même effet ? La bonne & ſaine médecine ne reconnoît-elle pas aujourd'hui qu'une coupure, qu'une plaie recente ſe cicatriſe & guérit promptement, lorſqu'on la tient humectée, ſur-tout à l'abri du contact de l'air ? La nature fait le reſte. Quelques auteurs aſſurent que la toile d'araignée eſt ſpécifique contre les fièvres intermittentes. On l'applique au poignet, ou bien on la ſuſpend au col dans une coquille de noix ou de noiſette. D'autres auteurs conſeillent, pour le même objet, de prendre une araignée vivante, de la placer ſur le poignet dans l'endroit où la pulſation de l'artère ſe fait ſentir, de la recouvrir avec une coquille de noix. L'araignée, diſent-ils, s'enfle prodigieuſement au point de remplir la capacité intérieure de la noix, qu'elle change de couleur, noircit, enfin meurt, & le malade eſt guéri de la fièvre quarte. D'autres veulent qu'on écraſe l'araignée vivante ſur le poignet, & qu'on l'y laiſſe pendant l'accès de la fièvre. Ces déciſions exigent de nouvelles obſervations, puiſque ceux qui vantent ce remède topique conviennent qu'il ne réuſſit pas toujours.

Les ſymptômes de la piqûre ou morſure de l'araignée, ou peut-être de ſa ſuccion, car on ne ſait pas encore bien préciſément comment elle communique ſon venin, ſont, avancent ceux qui y croient, un engourdiſſement dans la partie affectée, un ſentiment de froid ſur toute l'habitude du corps, l'enflure du bas-ventre, la pâleur du viſage, le larmoiement, l'envie continuelle de vomir, les convulſions, les ſueurs froides.

Les alexipharmaques ſont indiqués par eux pour le traitement intérieur ; quant à l'extérieur, chacun à compoſé ſon topique particulier, & à peu près ſemblable à ceux dont on ſe ſert contre la piqûre du ſcorpion. La figure, la forme rebutante, l'aſ-

pect hideux de l'araignée, ſont ſon crime aux yeux des eſprits prévenus.

Les cocons d'araignée diſtillés fourniſſent, comme ceux du ver à ſoie, un eſprit & un ſel plus volatil que celui qu'on retire de ceux-ci, & il peut ſuppléer aux gouttes d'Angleterre.

4°. *De l'araignée conſidérée relativement aux arts.* La délicateſſe du tiſſu des toiles d'araignée, le ſoyeux de leur fil, ont engagé des amateurs à en tirer un parti avantageux, au moyen de la filature. M. de Bon eſt celui dont les expériences ont eu le plus de ſuccès. Il envoya, en 1709, à l'académie royale des ſciences de Paris, des mitaines, & des bas faits avec la ſoie d'araignée : ils étoient preſqu'auſſi forts que ceux faits avec la ſoie ordinaire, & leur couleur étoit plus griſâtre. Voici l'abrégé de ce qu'il dit dans le mémoire lu en 1709, à la ſociété royale de Montpellier.

Il diſtingue deux eſpèces générales d'araignées, les unes à jambes courtes, & les autres à jambes longues ; les premières ſont celles qu'il conſeille de nourrir pour la ſoie. M. Homberg les range en ſix genres ; ſavoir, l'araignée domeſtique dont il y a pluſieurs eſpèces, celle des jardins, l'araignée noire des caves ou des murs, l'araignée vagabonde, l'araignée des champs qu'on nomme communément le *faucheur*, à cauſe de ſes longues jambes, & enfin l'araignée enragée que l'on connoît ſous le nom de *tarentule*. Ceux qui déſireront connoître les caractères particuliers à chaque eſpèce d'araignée, peuvent conſulter le *Dictionnaire d'Hiſtoire Naturelle* de M. de Bomare, & les autres ouvrages en ce genre.

C'eſt par l'anus que les araignées tirent leur fil ou ſoie, qui ſort par pluſieurs mamelons, comme par autant de filières. Ces ſoies traverſent, par ſon moyen, les rues, les chemins & les rivières. Il y a deux eſpèces de ſoie dans l'araignée qui porte des œufs ; la première qu'elle devide eſt plus foible, & ne ſert qu'à cette eſpèce de toile dans laquelle les mouches vont s'embarraſſer. La ſeconde eſt beaucoup plus forte que la première, & ſert à envelopper les œufs, à les défendre du froid, des injures de l'air & de l'attaque des autres inſectes. Ces cocons ont été employés par M. de Bon, à tirer une ſoie nouvelle, comme les cocons de vers à ſoie ſervent à faire la ſoie ordinaire.

La fécondité des araignées eſt ſurprenante ; elles multiplient beaucoup plus que les vers à ſoie ; chaque araignée pond cinq ou ſix cents œufs ; quinze jours après qu'ils ont été pondus, ils éclotent ; l'époque eſt au mois d'août ou en ſeptembre, & leur mère meurt peu de temps après. Les petites araignées qui ſortent de ces œufs vivent dix à onze mois ſans manger, ſans diminuer de volume & ſans acquérir ; elles ſe tiennent toujours dans leur coque, juſqu'à ce que la grande chaleur les oblige d'en ſortir. C'eſt ſans doute pour ſe dédommager d'un ſi long jeûne, qu'elles ſont dans la ſuite voraces au point de ſe manger, de ſe dévorer les unes & les autres, ſi elles ne trouvent pas à ſe nourrir de mouches, d'inſectes, &c.

M. de Réaumur, d'après les édu-

cations d'araignées de M. de Bon, en a eſſayé de ſemblables, & il en rend compte dans les volumes de l'académie des ſciences de Paris. Dans les mois d'août & de ſeptembre, il mit de groſſes araignées à jambes courtes dans des cornets de papier, ou dans des pots recouverts d'un papier percé de trous d'épingle; c'eſt dans ces eſpèces de priſons qu'elles font leur cocon. Les mouches qu'on leur donne ſont leur nourriture. M. de Réaumur a tenté vainement de les nourrir avec des ſubſtances végétales; tous les inſectes ſont de leur goût, & l'extrémité des plumes arrachées nouvellement des oiſeaux, & encore ſanglantes, ſont un mets qu'elles mangent ou ſucent avec le plus grand plaiſir. Une pareille éducation donneroit, ſi on vouloit l'exécuter en grand, plus d'embarras que de profit. Il faudroit également faire une éducation de mouches pour les nourrir.

M. de Bon a retiré quatre onces de ſoie de treize onces de cocons. Il fit battre légérement pendant quelque temps avec la main & avec un petit bâton, ces treize onces de cocons, afin d'en chaſſer la pouſſière; enſuite il les lava dans l'eau tiède, & la changea juſqu'à ce qu'elle fût nette. Ils furent jetés dans un grand pot rempli d'eau de ſavon, dans laquelle il avoit fait diſſoudre du ſalpêtre & de la gomme arabique. Le tout bouillit à petit feu pendant deux ou trois heures, & les cocons furent, après cette opération, lavés dans l'eau tiède juſqu'à ce que l'eau ſavonneuſe fût diſſipée. On les laiſſa ſécher; on les ramollit un peu entre les doigts pour les faire carder plus facilement. Cette ſoie cardée ſe file aiſément au fuſeau, & le fil qu'on en retire eſt plus fin & plus fort que celui de la ſoie ordinaire, & il prend facilement toutes les couleurs de teinture qu'on veut lui donner.

ARAIRE *ou* ARARE. (*Voyez* CHARRUE).

ARBOUSIER. M. Tournefort le place dans la première ſection de la vingtième claſſe, qui comprend les arbres & arbriſſeaux à fleur d'une ſeule pièce, dont le piſtil devient un fruit mou, rempli de ſemences dures; d'après Bauhin, il le déſigne par ces mots: *Arbutus folio ſerrato.* M. Von-Linné le claſſe dans la *décandrie monogynie*, & l'appelle *arbutus unedo.*

Fleur, imitant un grelot, d'une ſeule pièce, ovale, aplatie en deſſous, découpée en cinq parties par ſes bords recourbés en dehors; ſon calice petit, également découpé en cinq parties, & il ne tombe qu'avec le fruit. L'intérieur de la fleur renferme dix étamines & un piſtil; elle eſt blanche, & il y a une variété à fleur rouge.

Fruit, baie ronde, pleine de ſuc, diviſée en cinq loges qui renferment des ſemences oſſeuſes. La baie eſt quelquefois alongée ſur certains pieds.

Feuilles, ſimples, entières, liſſes, fermes, dentées en manière de ſcie, reſſemblant aſſez à celles du laurier.

Racine, ligneuſe.

Port. Grand arbriſſeau dont la tige eſt droite, l'écorce liſſe quand il eſt jeune, & qui ſe détache par

écailles lorſqu'il eſt plus avancé. Son bois eſt dur, mais très-caſſant, à cauſe que ſes fibres ſont courtes. Les fleurs & les fruits ſont diſpoſés en grappes à l'extrémité des rameaux, & chaque fleur a vers ſa baſe une feuille florale: les feuilles ſont alternes & toujours vertes.

Lieu. Nos provinces méridionales. On le trouve cependant ſur les côtes de Bretagne. Miller dit qu'il croît naturellement en Irlande.

Propriétés. Les feuilles, les fruits & l'écorce ſont aſtringens.

Uſage. Nullement uſité en médecine. On pourroit employer les feuilles & l'écorce pour tanner le cuir, au défaut d'écorce de chêne ou de feuilles de myrthe. Les corſes, les enfans en Provence, en Languedoc mangent ſon fruit, quoique indigeſte. Quelques auteurs ont été juſqu'à dire qu'il cauſoit l'ivreſſe, des vertiges, qu'il ſtupéfioit. L'exemple détruit ces aſſertions. Les chèvres aiment la feuille de cet arbriſſeau.

Culture. Comme cet arbriſſeau eſt toujours vert, on l'a tiré des lieux incultes où il croît naturellement, pour en décorer les boſquets d'hiver de nos jardins d'agrément. Dans les provinces méridionales du royaume, il ſuffit de tranſporter avec ſoin les jeunes plantes auſſitôt après la maturité & la chute des fruits des vieux arbouſiers. Si on peut les enlever avec leur motte ſans endommager les racines, leur repriſe eſt aſſurée. On tentera preſque ſans ſuccès de tranſporter les jeunes pieds des provinces méridionales à celles du nord; il vaut mieux en faire venir les graines, & les ſemer de la manière ſuivante. Dès que la baie ſera mûre, ſéparez les graines de la pulpe qui les environne; lavez-les; mettez-les ſécher, & enſuite conſervez-les dans un ſable fin & ſec juſqu'en mars. Ayez à cette époque des pots ou des caiſſes d'un à deux pieds de longueur ſur huit pouces d'épaiſſeur, & percées dans leur fond de pluſieurs trous, que vous recouvrirez avec des coquilles. Ces coquilles empêcheront les courtilières & autres inſectes de pénétrer dans ces vaſes, & de ruiner les ſemis: des têts de pots ou de tuiles peuvent ſervir au défaut des coquilles, & les uns & les autres n'empêcheront pas l'écoulement de l'eau ſurabondante.

Mettez enſuite au fond de la caiſſe une couche de gravois, puis un mélange, par parties égales, de terre de haie défrichée, mêlée de terreau conſommé, & d'un peu de moellon briſé. Ces vaſes ſeront enterrés dans une couche chaude, & après ſix ſemaines ou deux mois, les jeunes arbouſiers paroîtront. Pendant la première & la ſeconde années, ils reſteront dans leurs mêmes caiſſes, & on les garantira de la rigueur de l'hiver, en les tenant ſous des châſſis, & leur donnant toutefois autant d'air que le temps pourra le permettre. A la fin de ſeptembre de la ſeconde année, chaque arbouſier ſera planté ſéparément dans un pot, qu'on mettra l'hiver ſous le même abri, & l'été on l'enterrera contre une muraille expoſée au levant. Au mois de ſeptembre de la ſeconde année de cette tranſplantation, on les plantera à demeure. Il conviendra alors de mettre de la menue litière autour de leurs pieds,

& de les empailler pendant quelques années, depuis le commencement de janvier juſqu'au dix avril; mais en donnant de l'air autant que la ſaiſon le permet. Telle eſt la méthode employée par M. le baron de Tſchoudi, qui s'eſt ſingulièrement occupé de la culture des arbres toujours verts.

L'arbouſier dont on vient de parler a produit pluſieurs variétés. Telles ſont l'arbouſier à fleur double, à fleur rougeâtre, à fleur oblongue, à fruit ovale, &c. Les amateurs cultivent dans leurs jardins d'autres eſpèces: l'arbouſier à feuilles entières, & non découpées; ſon écorce eſt liſſe, ſes feuilles beaucoup plus larges, & ſa tige plus haute que celles du précédent. C'eſt l'*arbutus andrachne* du chevalier Von-Linné; il croît naturellement dans la Natolie; il exige un terrain très-ſec, & craint beaucoup le froid. L'arbouſier des marais d'Acadie; ſes tiges ſont traînantes, ſes feuilles ovales, un peu dentelées, & ſes fleurs détachées. L'arbouſier des Alpes à tiges traînantes, à feuilles rudes & dentelées. Les lapons mangent ſon fruit. Il n'eſt pas aiſé de le cultiver dans nos jardins. Enfin, l'arbouſier raiſin d'ours, dont nous parlerons au mot RAISIN D'OURS.

Ces objets de pure curioſité & d'agrément, ne ſont pas les ſeuls à conſidérer dans l'arbouſier. L'utile doit toujours être le compagnon de l'agréable; & dans les provinces où l'arbouſier eſt ſi multiplié qu'il ſert au bois de chauffage, on peut en tirer un parti avantageux pour les arts.

M. le chevalier Von-Linné rapporte dans les mémoires de l'académie des ſciences de Stockolm, qu'on connoît une cochenille d'Europe qui s'attache à la plante nommée *knavel* ou *ſcleranthus*. C'eſt une eſpèce de *blittum*. (Il croît aux environs de Paris & dans pluſieurs autres endroits de France). La couleur qu'elle donne eſt auſſi belle que celle de la cochenille d'Amérique; mais elle eſt petite & raſe comme celle qu'on trouve au pied de la piloſelle, ou oreille de rat, de ſouris.

Il y en a une autre eſpèce qui s'attache à l'arbouſier; elle eſt une fois auſſi groſſe que celle du knavel, ou groſſe comme un grain de riz. Son corps eſt de couleur rouſſe, & liſſe au commencement; il ſe couvre d'un duvet blanc, qui s'entrelace & ſe détache enſuite, de ſorte que l'animal paroît être dans une peau blanche. Il ſe tient auprès de la racine, à la partie de la tige qui eſt recouverte de terre ou de mouſſe, & un peu humide. On pourroit tirer de cet inſecte la plus belle couleur. Il faut auſſitôt le mettre ſécher au four, ſans quoi il ſe métamorphoſe, & devient inutile.

ARBRE, BOTANIQUE.

PLAN du travail ſur ce mot.

CHAP. I. *De l'Arbre conſidéré en général; relativement aux parties qui concourent à ſa formation, ſon entretien & ſa durée.*
CHAP. II. *Parallèle entre l'économie végétale & l'économie animale.*
CHAP. III. *De l'Arbre en général, conſidéré relativement à l'Agriculture.*
CHAP. IV. *De l'Arbre en général, conſidéré relativement au Jardinage.*
CHAP. V. *De l'Arbre, relativement aux limites.*

CHAPITRE PREMIER.

De l'Arbre conſidéré en général, relativement aux parties qui concourent à ſa formation, ſon entretien & ſa durée.

L'arbre eſt de tous les végétaux le plus gros, le plus élevé & le plus parfait. Si le botaniſte en a fait une claſſe diſtinguée des plantes, c'eſt qu'il lui a fallu des points de ralliement pour que le ſyſtême qu'il vouloit établir ne confondît pas l'herbe avec le chêne, l'hyſſope avec le cèdre du Liban. Mais l'arbre en diffère-t-il eſſentiellement? Non : à la tête des êtres animés & fixes à la place qui les voit naître, croître, ſe reproduire & périr, il ne doit le premier rang qu'à ſa grandeur, ſa force, ſa longue vie & ſon utilité univerſelle. Tout ce qui conſtitue la plante, tout ce qui forme le végétal en général, ſe retrouve éminemment dans l'arbre, & lui ſeul bien étudié peut donner une idée ſuffiſante de toutes les parties qui concourent à la production d'une plante. Développées & rendues ſenſibles par leur groſſeur & leur étendue, elles paroiſſent d'elles-mêmes aux yeux, preſque ſans préparation, & ſans avoir recours aux détails des inſtrumens microſcopiques. Ainſi, les grands quadrupèdes offrent ſous un volume apparent les parties animales qu'il faut, pour ainſi dire, deviner dans ceux de la dernière claſſe. C'eſt donc dans les arbres que l'on doit étudier la grande merveille de l'économie végétale; c'eſt chez eux qu'il faut chercher & ſuivre les organes néceſſaires à leur conſtitution extérieure, à leur développement & leur entretien, à leur multiplication & leur fécondation, à leur nourriture & à leur vie: c'eſt à travers les fibres des arbres que l'on peut facilement ſuivre tous les vaiſſeaux dans leſquels circulent & les ſucs particuliers & le principe vital. Quel objet d'étude plus intéreſſant, plus magnifique & plus ſatisfaiſant! Quel eſt l'homme qui, placé au milieu d'une forêt, n'eſt pas frappé d'admiration en voyant ces chênes majeſtueux, dont la cime ſe perd dans les nues, & les racines pénètrent ſi profondément? Si, après avoir conſidéré leur direction, leur force, l'étendue de leur diamètre, l'eſpèce de ſymétrie de leurs branches, la verdure de leur feuillage, la quantité de fruits dont ils ſont couverts, ſi, dis-je, après avoir réfléchi ſur tous ces objets extérieurs, il penſe que cette foule d'êtres muets qui l'environnent, & qui ne paroiſſent exiſter que pour lui, ont une vie propre & indépendante, reſpirent par un mécaniſme particulier, vont chercher & s'approprient la nourriture la plus ſaine & la plus convenable; qu'ils n'admettent point, ou rejettent tout ce qui pourroit leur être étranger ou nuiſible; qu'ils jouiſſent d'une eſpèce de mouvement ſpontané & de nutation; que peut-être ils ſont doués d'un ſentiment machinal fondé ſur l'irritabilité de leurs fibres: s'il ſonge que dans l'intérieur de ce chêne que la hache a peine à couper, de ce bois de fer qui réſiſte aux inſtrumens les plus tranchans, des fluides nourriciers circulent ſans ceſſe, & vont porter jour & nuit l'entretien & la vie; que ces feuilles légères, qui ne ſemblent être que le jouet des zéphirs, ſont les parties eſſentielles de

la plante ; & que tandis que leur ſurface inférieure pompe la roſée, la ſurface ſupérieure eſt l'organe principal de la tranſpiration : enfin, s'il aſſiſte à l'hyménée des fleurs mâles & femelles, & qu'il ſuive le développement du germe & du fruit, après un moment de ſilence il s'écriera : O richeſſes ! ô merveilles de la nature ! que ſon auteur eſt grand ! qu'il eſt admirable !

Avant de traiter la culture des arbres, apprenons à les connoître ; cette ſcience ſeule pourra nous guider dans le labyrinthe de la pratique de la végétation.

L'arbre eſt compoſé de trois parties principales, le tronc & les deux extrémités, inférieure & ſupérieure, ou les racines & les branches (1). Le *tronc* eſt cette partie ſolide de l'arbre qui s'élève hors de la terre, & ſupporte une touffe de branches plus ou moins épaiſſes. Varié dans ſa hauteur, mais toujours perpendiculaire à l'horizon, à moins que des obſtacles invincibles ne le forcent à changer de direction, ſes branches elles-mêmes affectent cette ſituation par un effort continuel à s'écarter le moins poſſible de la ligne verticale. La chaleur & la lumière paroiſſent influer ſur cette diſpoſition, l'eau ne la dérange point. Vers le haut du tronc, & dans ſa longueur même, toutes les parties qui le conſtituent, la moelle, les fibres ligneuſes, l'écorce, l'épiderme, &c. s'écartent de la maſſe générale, & ſe réuniſſant en un ſeul corps, forment à leur tour un nouveau petit arbre implanté ſur la mère-tige ; cette nouvelle production eſt la *branche*. Sa groſſeur propre, toujours moindre que celle du tronc, ſuit une eſpèce d'ordre. Celle qui naît de la ſommité du tronc, & en général, celles qui en ſont le plus proches ſont d'un volume plus fort & plus vigoureux. La groſſeur diminue en proportion de l'éloignement & du nombre. C'eſt dans les branches & les jeunes pouſſes qu'il faut chercher la figure primitive de la tige, & non dans le tronc, que le temps ramène tôt ou tard à la forme circulaire. La tige eſt triangulaire dans l'aune, l'oranger, quelqu'eſpèce de peuplier ; quarrée dans le buis, le fuſain, le *phlomis* ; pentagone dans le pêcher, le jaſmin, & hexagone dans le clématitis & dans pluſieurs eſpèces d'érable. Une variété ſemblable ſe fait remarquer dans l'inſertion des branches comme des feuilles.

Deſtinées à vivre dans l'obſcurité, à pénétrer à travers les différentes couches de la terre, & loin de nos regards, la nature ſemble avoir refuſé aux *racines* l'élégance de la forme, les agrémens de la parure dont elle a embelli les tiges & les branches ; mais elle leur a prodigué les organes de l'utilité. Compoſées comme le tronc, du corps ligneux, de couches corticales, elles en diffèrent en ce que ces couches, ainſi que l'épiderme, ſont plus épaiſſes que dans le tronc.

(1) Ce n'eſt ici que le tableau rapproché de tous les objets dont la connoiſſance compoſe la théorie de l'économie végétale. Pour avoir de plus grands détails, il faut chercher chaque mot à ſa lettre alphabétique.

Leur couleur, ſoit extérieure, ſoit intérieure, s'en éloigne encore, & le plus ſouvent elle eſt plus vive dans les racines. Toujours en proportion avec les branches, l'étendue, la direction, la diſpoſition & la figure que celles-ci affectent, paroiſſent commander impérieuſement à celles-là. Douées, ſi l'on peut ſe ſervir de cette expreſſion, d'un tact ſûr, elles vont chercher de tous côtés les principes alimentaires. Quelle force n'ont-elles pas pour aſpirer les ſucs nourriciers qu'elles vont élaborer? quelle ſagacité dans le choix? A côté d'une plante dont les différentes parties doivent un jour répandre le baume dans notre ſang, & rappeler la ſanté & l'ordre dans notre économie, croiſſent quelquefois ces tiges vénéneuſes dont les ſucs produiſent les plus grands ravages avant de donner la mort (1). Les racines de l'une & de l'autre ſont ſouvent entrelacées; mais elles ſavent ſi bien diſtinguer les principes qu'elles doivent s'approprier. Un nombre infini de ſuçoirs eſt répandu ſur toute la ſuperficie des racines; c'eſt par eux que la ſéve & les ſues propres pénètrent dans l'intérieur du végétal qu'ils vont animer.

Tels ſont les objets que l'arbre offre à la première vue; mais ſi l'on entre dans quelques détails, ſi l'on examine toutes les parties qui le compoſent les unes après les autres, quelle profuſion! quelle richeſſe! quelle variété!

L'*épiderme* frappe d'abord les regards: cette peau ſi mince, unique dans quelques ſujets, & ſi multipliée dans d'autres, enveloppe immédiatement l'écorce; ſa tranſparence lui fait prendre la couleur du tiſſu cellulaire qu'elle recouvre; ſemblable en cela à l'épiderme des animaux, à travers lequel on diſtingue les chairs, les graiſſes & les vaiſſeaux. Flexible & molle dans la jeune plante, elle s'étend d'abord ſuivant ſon accroiſſement: mais cette extenſion reconnoît un terme; elle ſe déchire, & n'offre plus que des lambeaux morts & deſſéchés. Si l'épiderme tient encore à l'écorce, c'eſt moins alors par la vie dont elle jouit, que par ſon adhérence à la nouvelle peau qui ſe reproduit ſous l'ancienne. Tout a ſon utilité & ſa deſtination dans la nature. L'épiderme s'oppoſe à une tranſpiration trop abondante qui affoibliroit la plante; il conſerve les parties qu'il recouvre, & les empêche de ſe deſſécher & de s'exfolier. Compoſé d'utricules, il renferme une humeur vivifiante.

Si avec la pointe d'un inſtrument délicat on enlève l'épiderme, on apperçoit immédiatement au-deſſous une ſubſtance très-ſenſible dans pluſieurs plantes, ſur-tout dans le ſureau, ſouvent d'un vert très-foncé, preſque toujours ſucculente & her-

(1) Malgré cette opinion générale ſur la manière dont les plantes font choix des ſubſtances qui leur conviennent, elle ſera de nouveau examinée au mot RACINE, & l'on fera voir que les ſucs terreux ſont tous les mêmes, mais que chaque plante contient à l'extrémité de ſes racines une eſpèce de levain qui agit ſur ces ſucs, comme la ſalive agit ſur les alimens que nous mangeons, & les rend ſalubres ou délétères par rapport à nous.

bacée,

bacée, que M. Duhamel a nommée *enveloppe cellulaire*. Elle paroît être les dernières productions du tiſſu cellulaire.

Le *tiſſu cellulaire* lui-même, compoſé d'utricules abondantes en humeurs propres, eſt diſſéminé dans les aires ou interſtices d'un réſeau formé par des fibres longitudinales qui ſe joignent & s'anaſtomoſent dans toutes ſortes de ſens. Ce réſeau, ce plexus cortical n'eſt pas un ſeul corps; il eſt diſtribué en pluſieurs couches de la même compoſition, qui, allant ſe terminer au *liber*, compoſent l'écorce proprement dite. Enveloppe néceſſaire à l'arbre, elle le défend de l'intempérie de l'air, & protège la formation & l'accroiſſement de la partie ligneuſe. Des vaiſſeaux de différente nature, & deſtinés à différens emplois, traverſent l'écorce ſuivant ſon épaiſſeur & ſa hauteur.

Le paſſage de l'écorce, partie ſi délicate, au bois ferme & dur, ſans ſubſtance intermédiaire, auroit été trop bruſque; la nature y a pourvu, en plaçant entre deux l'*aubier*. Les couches ligneuſes, d'abord molles & herbacées, n'acquièrent pas ſubitement la ſolidité du bois parfait; il faut des années pour opérer ce changement, & l'endurciſſement de couches depuis l'écorce juſqu'au centre, ne ſe fait que par degrés. Cependant ce paſſage n'eſt pas ſi inſenſible, que l'on ne diſtingue dans preſque tous les arbres une portion ligneuſe d'une couleur plus blanche & d'une ſubſtance plus tendre que le reſte du bois, & c'eſt cette portion que l'on nomme *aubier*.

La dernière partie ſolide, le *bois*, proprement dit, bien obſervé & bien diſſéqué, n'eſt qu'un amas de couches ligneuſes qui s'enveloppent & ſe recouvrent les unes les autres. Leur compoſition merveilleuſe développe des fibres ligneuſes ou vaiſſeaux lymphatiques, des vaiſſeaux propres, des trachées, & le tiſſu cellulaire que nous avons déjà trouvé dans l'écorce & l'aubier, & qui vient de la moelle.

Au centre de toutes ces parties admirables, on remarque la *moelle* ou la vraie origine du tiſſu cellulaire, dont les différentes ramifications pénètrent toute l'épaiſſeur de la plante, & portent les ſucs nourriciers qui y ont été préparés. Variée dans ſa couleur, elle eſt plus abondante dans les arbriſſeaux de courte durée, & moins groſſe dans les racines que dans la tige.

Cette maſſe ſolide que nous venons de parcourir, vit, & dès-lors elle doit renfermer les principes qui produiſent & entretiennent le mouvement. Dans l'animal, l'air & différens fluides concourent au ſoutien de ſon exiſtence & à ſon développement; dans le végétal, la lymphe, le ſuc propre, l'air, la lumière, ſont autant d'agens toujours en action & en réaction, qui l'animent. Les ſucs nourriciers pénètrent, les uns de la terre par les racines, & s'évaporent par les feuilles; & les autres, s'introduiſant par les feuilles, deſcendent juſqu'aux racines. Ce balancement perpétuel exige des vaiſſeaux, des canaux déférens; & ce ſont les *fibres*, les *vaiſſeaux propres* & les *trachées* qui en ſont les fonctions. Les *fibres* ou vaiſſeaux lymphatiques, s'étendant ſuivant la longueur du tronc, renferment une liqueur

peu différente de l'eau la plus ſimple. La vigne paroît être le végétal qui en contient le plus; cependant l'érable, le bouleau, le noyer, le charme en fourniſſent une grande quantité. Il eſt conſtant que cette lymphe coule également des branches & de la partie ſupérieure des arbres comme des racines. La ſurabondance de cette liqueur s'échappe par la tranſpiration inſenſible. La prolongation des vaiſſeaux lymphatiques s'étend juſqu'aux dernières ramifications des fleurs & des fruits: là, ſouvent ils s'anaſtomoſent entr'eux. Parallèlement à ces vaiſſeaux, s'en élèvent & deſcendent d'autres qui contiennent le ſuc propre, d'où leur vient le nom de *vaiſſeaux propres*. Bien différent de la lymphe, le ſuc propre eſt toujours une liqueur compoſée, tantôt laiteuſe dans le figuier & les tithymales, tantôt gommeuſe dans les cerifiers & les abricotiers; elle eſt réſineuſe dans les pins, les ſapins, &c.; rouge, jaune, d'une ſaveur douce, cauſtique quelquefois, quelquefois auſſi ſans odeur ni ſaveur; en un mot, le ſuc varie infiniment dans toutes les plantes. On peut preſque le comparer au ſang des animaux; comme lui, il eſt néceſſaire à la vie, & comme lui ſon épanchement conduit peu à peu à la mort. La ſimple contraction des vaiſſeaux qui le contiennent, ſuffit pour le forcer de ſortir, & il paroît avoir plus de diſpoſition à couler de l'extrémité des branches vers les racines, qu'à ſe porter vers les extrémités. Dans le bois, les feuilles & les fleurs, on remarque des vaiſſeaux diſpoſés en ſpirale, qu'on ne retrouve point dans l'écorce ni dans le liber; ce ſont les *trachées*. Semblables aux poumons des animaux, ou au moins aux trachées des inſectes, elles ne contiennent que de l'air. Grew cependant penſe, d'après pluſieurs expériences, que l'air ſeul ne circule pas dans ces vaiſſeaux; qu'à certaines époques de la végétation, l'abondance de la ſéve le fait refluer dans les trachées. Dans les tiges herbacées, elles jouiſſent, ſuivant Malpighi, d'un mouvement vermiculaire, & l'air qu'elles renferment eſt ſujet à toutes les viciſſitudes de l'atmoſphère.

Les fibres, les vaiſſeaux propres & les trachées ne ſont pas les ſeuls canaux deſtinés aux fluides végétaux; il eſt encore d'autres réſervoirs iſolés, où les liqueurs s'élaborent, ce ſont les *utricules*. Diſſéminées dans l'épiderme, l'écorce, les feuilles, les pétales même des fleurs, elles végetent comme toutes les autres parties, & comme elles, elles ſont ſujettes au dépériſſement & au deſſéchement.

Le ſquelette végétal & les fluides qui l'animent, ne doivent pas ſeuls exciter notre admiration; ce n'eſt, pour ainſi dire, que l'extérieur des merveilles que renferme l'économie végétale. La vie d'une plante, depuis l'inſtant de ſa naiſſance juſqu'à ſa mort, peut être le ſujet de longues méditations: à chaque inſtant, nouvelle découverte; à chaque découverte, nouveau prodige.

La *graine* ou *ſemence* eſt le rudiment de toute la plante: ſécondé par la pouſſière des étamines, vivifié par le piſtil, cet œuf végétal eſt couvé par la chaleur de la terre. Tantôt la ſemence eſt garnie d'une enveloppe ou robe, tantôt un épiderme ou une tunique propre la

revêt. Deux lobes ou cotyledons conſervent le germe ; les liliacées & les graminées n'en ont qu'un, tandis que les mouſſes & les lichens en ſont totalement privés. C'eſt dans ces cotyledons que ſe prépare le premier ſuc nourricier qui doit commencer à faire éclore & végéter la *plantule* ou l'*embryon* qui eſt emboîté dans leur ſein. La ridicule ſe développe & pouſſe ſes ſuçoirs dans le ſein de la terre, pour y aller chercher un aliment analogue à la foible conſtitution de la *plume*, ou jeune tige. L'afflux des liqueurs & des ſucs de la terre remplit les premiers canaux ſéveux, les dilate, agrandit les vaiſſeaux, nourrit les fibres & pouſſe en haut la plume, quelque temps après que la radicule a pris une certaine conſiſtance ; car l'accroiſſement de la ſeconde prévient toujours celui de la première. Déjà la jeune tige a pointé hors de la terre ; déjà les feuilles ſéminales ont annoncé la formation & le déroulement des feuilles proprement dites. Les racines douées d'une force de ſuccion ſingulière, ſont le premier organe de la vie. Elles vont chercher de tous côtés les ſucs qui leur ſont propres. Cette appropriation réſulte ſans doute de la configuration des orifices de leurs ſuçoirs ou pores. Fixée, nourrie & entretenue par les racines, la tige commence à s'élever ; ſes branches s'étendent & ſe garniſſent de feuilles. Ces parties nouvelles demandent une nouvelle abondance de nourriture. Les racines ſeules ne pourroient y ſuffire, ſi ces mêmes parties n'y ſuppléoient elles-mêmes. Les feuilles ſéminales d'abord, les feuilles propres enſuite achèvent ce que les racines avoient commencé. Les feuilles, le tiſſu ſpongieux, les branches même, tout tend à fournir à la plante une nourriture auſſi abondante que celle qu'elle tire des racines.

L'air, le ſuc propre, la ſéve, tels ſont les principes qui concourent à la nourriture & à l'entretien de la plante. L'air pénètre les trachées, circule avec elles, établit partout un mouvement vivifiant, agent unique, moteur puiſſant de toute vie. Le ſuc nourricier, parvenu dans les racines, s'élabore dans toute la capacité de la plante, monte juſqu'à l'extrémité la plus élevée, où le ſurplus de ce qui eſt néceſſaire à l'entretien s'évapore par la tranſpiration inſenſible.

Peut-être très-peu différente du ſuc nourricier, la ſéve eſt formée de tout ce qui peut ſervir à l'entretien de la plante. On a cherché long-temps les cauſes qui déterminent la ſéve à monter dans les plantes. Borelli l'a attribué à la raréfaction & à la condenſation de l'air ; Lahire, à la diſpoſition des valvules dans les fibres longitudinales, & à la tranſpiration de la plante ; Laboiſſe, à la contraction & à la dilatation de l'air & des trachées ; Malpighi, à l'aſpérité des canaux & à la température de l'air, &c. ; d'autres ſavans, d'autres ſyſtèmes. On diſpute encore ſur ce ſujet, on diſpute même ſur la circulation de la ſéve. Les uns, la comparant au ſang des animaux, veulent qu'elle ait un mouvement de circulation continuelle, analogue à celui de ſyſtole & de diaſtole : d'autres, paroiſſant ſe rapprocher de plus près de la nature, diſtinguent la ſéve aſcendante de la ſéve deſcendante. La

première, s'élevant des racines, parvient juſqu'aux feuilles; la ſeconde, s'introduiſant par les feuilles, ſe précipite vers les racines. Mais ce qui eſt conſtant, c'eſt que, ou la ſéve unique, ou les deux ſéves, ont une progreſſion en rapport avec les ſaiſons. En parcourant la plante, elles la nourriſſent & produiſent ſon accroiſſement par l'aglomération des nouvelles particules qu'elles dépoſent ſur la route.

A chaque renouvellement de la ſéve, c'eſt-à-dire chaque année, la tige, le corps ligneux, le tronc, les branches prennent de l'accroiſſement, tant en longueur qu'en groſſeur. Son diamètre s'étend, & l'épiderme, dont le développement n'eſt pas proportionnel à celui du tronc, ne pouvant plus recouvrir l'écorce qui ſe dilate à chaque pouſſe, ſe déchire en morceaux. Cet *accroiſſement* périodique & journalier, (*voyez* ce mot) dont nous avons déjà vu la théorie, ne frappe que les yeux d'un obſervateur attentif. Rarement ce qui eſt inſenſible, quelque intéreſſant qu'il ſoit par lui-même, fixe-t-il les regards du commun des hommes. Il faut, pour piquer leur indifférence, des prodiges, ou du moins un ſpectacle nouveau, des événemens ſubits, des phénomènes extraordinaires; tel, par exemple, que le prompt accroiſſement d'une plante après la pluie. Qui n'a pas admiré vingt fois cette eſpèce de merveille? Les prairies altérées par une longue ſéchereſſe ne ſont couvertes que par des plantes languiſſantes, dont la tête inclinée vers la terre, ſemble aller au-devant du peu de vapeurs que la chaleur de l'air fait évaporer: un vert pâle, une maigreur ſenſible annoncent l'épuiſement des racines & des tiges. Tout d'un coup un orage ſurvient, une pluie ſalutaire arroſe les campagnes, tout renaît; les ſucs nourriciers délayés par l'eau, dont la terre vient d'être pénétrée, circulent avec plus de liberté; la tige ſe redreſſe, un vert plus vif la colore, & quelques heures après, la plante s'eſt élevée de pluſieurs pouces de hauteur. Toujours perpendiculaires à l'horizon, les plus petites plantes, comme les plus grands arbres, conſervent cette ſituation, quel que ſoit le degré d'inclinaiſon du ſol qui les nourrit. Si quelquefois cette loi générale paroît n'être pas obſervée, des efforts puiſſans & conſtans en ſont la cauſe; mais dès que la plante a repris ſa liberté, dès que rien ne s'oppoſe à ſon développement naturel, elle ſe redreſſe, & reprend ſa *perpendicularité*.

Plus nous avançons dans l'examen de l'écouomie végétale, & plus nous ſommes ſaiſis d'admiration par le grand nombre de phénomènes intéreſſans qu'elle nous offre. Mais ſi nous nous arrêtons un inſtant au mouvement de l'air dans les plantes, au mécaniſme des trachées, à l'eſpèce de *reſpiration* dont elles jouiſſent; ſi nous ſuivons les effets de leur *tranſpiration* ſenſible & inſenſible; ſi nous faiſons attention que les feuilles ſont l'organe principal par lequel ſe fait une ſecrétion perpétuelle & abondante; ſi, l'œil fixé ſur certains individus, nous appercevons des *mouvemens* de nutation dans différentes parties, des mouvemens analogues à quelques mouvemens ſpontanés des animaux; ſi nous nous repréſentons les racines

de toutes, ſe portant de côté & d'autre pour aller chercher une nourriture propre, & ſuivant aſſez exactement la diſpoſition des branches, pourrons-nous reſter froids & inſenſibles à la vue de tant de merveilles?

Après avoir parcouru une ſuite infinie de développemens, la plante eſt enfin parvenue à ſon point de perfection; les organes de ſa réproduction ſe font déjà appercevoir. La *fleur*, cette partie ſi agréable, qui charme pluſieurs de nos ſens, ſoit par ſes vives couleurs, ſes nuances délicates, ſes mélanges jaſpés que le pinceau le plus ſavant peut à peine imiter, ſoit par les parfums délicieux dont elle embaume les airs; la fleur, dis-je, devient le lit nuptial où la plante va ſe reproduire en donnant la vie à une multitude de germes.

Balancées ſur leurs *pédunculles*, la plupart des fleurs y ſont adhérentes au point que l'on nomme *réceptacle*. (1). Le germe tire de ce point ſa nourriture, comme le fœtus du placenta. Les autres *ſeſſiles* repoſent immédiatement ſur la tige, ou ſur ſes rameaux; tantôt ſeules & iſolées, tantôt ramaſſées pluſieurs enſemble, elles embelliſſent & animent la tige qui les voit naître. Si l'on s'approche d'une fleur, & qu'on l'obſerve attentivement, on y remarquera au centre une ou pluſieurs petites colonnes nommées *piſtils*; ils naiſſent quelquefois des feuilles mêmes. Deſtiné à concourir à la génération végétale, le piſtil en eſt l'organe femelle, compoſé de trois parties, de l'*ovaire* ou germe qui porte ſur le réceptacle, (c'eſt la matrice) du *ſtile* ou tuyau fiſtuleux plus ou moins alongé, qui eſt porté ſur l'ovaire, ou qui s'inſère quelquefois à ſon côté ou à ſa baſe; (c'eſt le vagin) enfin du *ſtigmate* (les lèvres) ſoutenu par le ſtile, à moins qu'il ne repoſe immédiatement ſur l'ovaire.

Autour du piſtil on apperçoit les *étamines* qui en ſont diſtinguées par leur forme particulière. Ce ſont les parties mâles de la plante. Variée par le nombre, l'étamine eſt conſtante dans chaque eſpèce, ſoit pour la couleur, ſoit pour la figure. Elle eſt compoſée d'un *filet*, ſupport délicat qui ſoutient le ſommet de l'étamine ou *anthère;* quelquefois ce filet manque, auſſi la partie eſſentielle à la fécondation eſt l'anthère ſeule qui renferme la *pouſſière fécondante*.

Toutes ces parties en général ſont environnées d'une ou deux enveloppes; la plus intérieure eſt auſſi la plus brillante; les *pétales* qui la conſtituent ſe font aiſément reconnoître aux couleurs variées dont elles ſont nuancées. Le *calice* preſque toujours vert, eſt l'enveloppe extérieure. Dans les plantes qui n'ont pas de calice, on rencontre à la place des *balles*, un *ſpathe* ou une *collerette*, & quelquefois le calice tient lieu de pétales.

Entrons dans le ſanctuaire de la nature, & aſſiſtons à l'*hymenée* d'une fleur. Lorſque le ſommet de l'étamine ou l'anthère eſt parvenu à ſon

(1) Pour bien ſaiſir ce qui va être dit, *conſultez* le mot FLEUR & tous les mots cités ici en lettres italiques; les gravures qui les accompagnent, repréſentent la forme de toutes les fleurs, & celle de toutes les parties qui concourent à leur formation.

degré de maturité, ſes lobes s'ouvrent d'eux-mêmes, & laiſſent tomber la pouſſière fécondante ſur le piſtil; quelquefois une vive exploſion la lance hors de ſon réſervoir, & la ſème au loin dans les airs. C'eſt par ce dernier moyen que ſont fécondés les individus de ſexe différent, ſéparés les uns des autres. (*Voyez* le mot DIOÉCIE, & l'expoſition du ſyſtème de M. Von-Linné ſur le ſexe des plantes, au mot BOTANIQUE). A peine cette pouſſière a-t-elle atteint le ſtigmate du ſtile, que celui-ci s'en laiſſe pénétrer; elle s'inſinue à travers ſes pores & par un mécaniſme admirable, elle parvient juſqu'à l'ovaire, où elle féconde le germe. Ce nouveau fœtus devient alors immédiatement l'objet des ſoins de la nature; les pétales ſe fanent & tombent, les étamines ſe détachent, le piſtil ſe flétrit, mais l'embryon leur ſurvit, & aſſure la réproduction de l'eſpèce. Il prend un accroiſſement rapide, & quelquefois ſi conſidérable, qu'il ſurpaſſe de beaucoup tout le reſte de la plante.

Dans ce tableau raccourci, nous ne nous arrêterons pas à nombrer les différentes eſpèces d'enveloppes qui protègent la *graine* ou ſemence. La *capſule*, la *coque*, la *ſilique*, la *gouſſe* ou *légume*, le *noyau*, le *pepin*, la *baie*, le *cône* & la *noix*, ſont autant de variétés que nous expliquerons à leurs articles. Mais la ſemence elle-même eſt bien digne de notre attention. Si on la décompoſe, on trouve d'abord la tunique propre, qui eſt l'eſpèce de membrane ou d'écorce qui l'enveloppe; au-deſſous paroiſſent les lobes ou cotyledons qui emboîtent la plantule ou le vrai germe. Elle eſt placée au point où ſe réuniſſent les vaiſſeaux nombreux, dont les ramifications ſe diſperſent dans la ſubſtance mucilagineuſe & fermenteſcible des cotyledons. On diſtingue dans le germe la *radicule* & la *plumule*; ces deux parties ſont le rudiment, l'une de la racine, & l'autre de la tige. A peine la plumule ſe développe-t-elle par la nourriture que lui fourniſſent les cotyledons, que les feuilles ſéminales qui la couronnent, commencent à s'épanouir; les cotyledons dans quelques plantes, les feuilles ſéminales dans d'autres, protègent & veillent à la conſervation de la jeune tige; auſſi, dès que leurs ſoins deviennent ſuperflus, ils ſe deſſèchent & périſſent; & la tige ſe ſoutenant par ſes propres forces, s'élève & étend ſes branches & ſes feuilles de tous côtés.

La fécondation n'eſt pas la ſeule manière par laquelle les plantes ſe multiplient. Toujours riche & abondante dans ſes moyens, la nature nous a appris à propager les eſpèces par les *boutures*, les *rejetons* & la *greffe*. (*Voyez* ces mots).

A peine la plante eſt-elle parvenue à ſon point de maturité, & a-t-elle aſſuré ſa perpétuité par la naiſſance d'une infinité de germes, qu'elle commence à dépérir. La première cauſe de la deſtruction dans le règne végétal, ainſi que dans le règne animal, eſt l'endurciſſement & l'obſtruction des vaiſſeaux, le deſſèchement des fluides; en un mot, le mouvement retardé. Chaque inſtant de notre vie nous conduit au tombeau, chaque inſtant de l'exiſtence de la plante la mène à la mort. Les *maladies* viennent en hâter l'inſtant;

la ſéchereſſe ou l'humidité de l'air affectent ſenſiblement la jeune plante ; quelquefois le terrain qui la porte lui refuſe la nourriture propre, & ne lui fournit que des ſucs pernicieux. Rarement réſiſte-t-elle à de fortes gelées, plus rarement encore échappe-t-elle aux inſectes qui dévorent & ſes feuilles & ſes rameaux. Les ſoins du cultivateur vigilant peuvent la garantir de ces ennemis extérieurs ; mais il en eſt d'autres intérieurs qui ne font pas moins de ravage. Quelquefois la ſéve s'extravaſe, & forme des dépôts dans certaines parties : elle s'y corrompt bientôt ; une ſuppuration brûlante s'établit, & la maigreur de toute la plante annonce ſon état de foibleſſe. Tantôt il ſe forme des loupes monſtrueuſes, tantôt des tumeurs multipliées rongent & les branches & la tige. La privation de la lumière produit l'étiolement, & jette la plante dans une langueur mortelle ; ainſi, tout ce qui a vie dans la nature, doit ceſſer un jour d'en jouir, ſoit par des accidens, ſoit par la dure néceſſité. Tout doit paſſer, tout doit faire place à de nouveaux êtres.

La privation du mouvement & de la vie change abſolument la plante : la plupart de ſes principes ſe perdent ou ſe dénaturent, & l'analyſe la plus exacte ne donne au chimiſte qu'un peu d'air, de l'huile, du phlegme, de la terre & des ſels.

CHAPITRE II.

Parallèle entre l'économie végétale & l'économie animale.

En ſuivant attentivement le développement de la plante depuis ſa naiſſance juſqu'à ſa mort, il eſt difficile de n'être pas frappé du rapport qui ſe trouve entr'elle & l'animal. On pourroit même dire abſolument qu'ils ne diffèrent entr'eux que dans très-peu de points, eſſentiels à la vérité, tels que la faculté ſpirituelle de penſer que rien n'annonce dans la plante, & dans celle de ſe tranſporter à volonté d'un endroit dans un autre. Cependant, dans certaines claſſes d'animaux ces deux facultés paroiſſent ſi bornées, ſi circonſcrites, qu'on peut les ſuppoſer nulles. Le genre des holothuries, des huîtres, des zoophytes, preſque toujours fixe & adhérent à un rocher, vit & meurt à l'endroit qui l'a vu naître. Nous ne parlerons pas de leur faculté de penſer ; l'inſtinct que la nature leur a donné, réduit aux ſeuls points de leur conſervation & de leur nourriture, paroît bien peu ſupérieur au pouvoir que la plante a de porter ſes branches & ſes feuilles du côté où ſe trouve une nourriture plus analogue, & où l'air & la lumière doivent favoriſer davantage leur entretien.

Si la nature a tellement confondu les dernières eſpèces animales avec la plante, a-t-elle mis une diſtance ſi immenſe entre la plante la plus ſimple & l'animal le plus parfait ? Non certes ; & plus le philoſophe les compare enſemble, & plus il trouve des points de rapprochement, je dirai preſque d'identité. Tout ce qui a vie paroît la tenir du même principe. Unique dans ſon but, ſimple dans ſa marche, plus ſimple dans ſes moyens, la nature ne nous paroît compliquée & compoſée que quand, échappant à nos regards, nous ne la comprenons pas, ou que

nous prenons nos idées par ſes opérations.

Naître d'un œuf couvé, ſe nourrir par l'affluence d'un ſuc, croître, ſe développer, propager ſon eſpèce, décroître, vieillir, mourir, telles ſont les phaſes communes de la vie des animaux & des végétaux. C'eſt une loi néceſſaire que rien ne peut changer, & dont l'exécution eſt immuable ; que ni la puiſſance des hommes, ni le changement de lieu, ni l'influence du climat, ni le temps même ne peuvent ſuſpendre un inſtant. La deſtinée de ces êtres eſt ſemblable, leur exiſtence eſt pareille, & leur vie eſt preſque commune. Entrons dans quelques détails ; & pour ſuivre un même plan, nous allons les conſidérer & les ſuivre pas à pas depuis l'inſtant où l'acte de la conception commence à animer le germe, juſqu'à celui où la mort fatale le prive de tout mouvement, & l'enlève de la claſſe des êtres vivans.

Conception.

Le phénomène de la conception, ſoit animale, ſoit végétale, eſt enveloppé de voiles épais. En vain pluſieurs auteurs ont-ils voulu expliquer cette œuvre admirable de la nature ; le grand nombre de ſyſtèmes imaginés nous prouvent ſeulement que ce ſecret n'eſt pas deviné. Nous ne parlerons donc ici que de ce qui eſt connu & démontré par l'expérience. La pouſſière fécondante dans les fleurs, s'échappant des anthères de l'étamine, tombe ſur le ſtigmate du piſtil, le pénètre, & va féconder un ou pluſieurs germes. Pareillement la liqueur ſéminale paſſe des réſervoirs du mâle, où elle eſt préparée, dans l'ovaire de la ſemelle où elle porte le principe de vie à un ou pluſieurs œufs.

Incubation.

L'œuf renfermé dans l'ovaire comme dans un calice, prend inſenſiblement de l'accroiſſement, briſe les membranes qui le retenoient, & ſe précipite dans l'utérus par les mêmes vaiſſeaux (trompes) qui avoient ſervi de canaux à la liqueur ſéminale. Là il reçoit la nourriture par le placenta. Dans les ovipares, on retrouve à l'ovaire la même forme de calice ; mais à peine l'œuf en eſt-il ſorti, qu'il n'adhère à aucune partie ; il n'eſt attaché à aucun placenta. Les plantes n'ont pas d'ovaire ; mais elles ont des réceptacles. Dans les vivipares, les ovaires ſont hors de l'utérus ; dans les plantes, les réceptacles ſont dans le fruit même ; ainſi, elles n'ont pas beſoin ni des trompes dont nous avons parlé, ni du tranſport de l'œuf. Le placenta eſt propre au fœtus animal, & non pas à la mère ; ne devroit-on pas le comparer à la radicule, production de la graine vivante qui prend de l'accroiſſement dans la terre ? Le fœtus ne paroît au jour qu'après ſa perfection : la graine n'abandonne le réceptacle qu'à ſa maturité ; mais leur maturité n'eſt pas la même. Tous les organes du fœtus ſont développés : la plantule exiſte bien dans la graine ; mais elle a beſoin de la germination pour ſon entier développement, comme l'œuf a beſoin de l'incubation. Ainſi, la graine n'eſt pas parfaitement ſemblable au fœtus du vivipare, ni à l'œuf de l'ovipare ; mais on peut la comparer avec tous les deux : elle a une infinité de rapports avec eux. Dans les vivi-

pares,

pares, l'incubation ſe fait intérieurement, & non loin des ovaires; dans les ovipares, extérieurement, & loin des ovaires; dans les plantes, dans l'ovaire même. Les phénomènes de l'incubation & de la gestation ſe rapprochent encore davantage. Les organes paroiſſent, ſe fortifient, prennent de l'accroiſſement juſqu'à ce qu'ils ſoient parvenus au terme de la perfection, où au temps marqué ils doivent voir le jour. Comme la durée de la groſſeſſe des animaux eſt limitée à des termes conſtans, ainſi, depuis l'inſtant de la floraiſon juſqu'à la maturité de la graine, la nature a marqué un intervalle fixe. Des loix communes dans l'exercice de leurs fonctions conduiſent le germe des uns & des autres juſqu'au moment de ſa naiſſance.

Accouchement ou Naiſſance.

La nature prépare de loin cet inſtant. A la fin de la groſſeſſe, les ſucs deſtinés à la nourriture du fœtus, devenant inutiles, refluent à l'orifice de l'utérus, il s'élargit, les cartilages ſe ramolliſſent, le fœtus tombe dans le baſſin, briſe ſes enveloppes, & aidé par les efforts de la mère, les ſiens propres, l'irritabilité de l'utérus, les liens du placenta étant rompus, il vient jouir enfin de l'air & de la lumière. Les ovipares ont à peu près le même ſort; mais on peut dire de plus qu'ils éprouvent deux accouchemens. L'œuf naît d'abord recouvert d'une coquille épaiſſe & de membranes; le blanc & le jaune enveloppent le germe; il faut enſuite que le temps de l'incubation paſſé, la coquille ſoit briſée, les membranes déchirées, pour que le poulet paroiſſe au jour. La graine éprouve pareillement deux eſpèces de naiſſance. Comme l'œuf elle quitte le réceptacle, environnée d'un péricarpe plus ou moins épais. Tant qu'elle eſt dans le réceptacle, elle prend un vrai accroiſſement; mais cet accroiſſement ne va que juſqu'à la perfection du germe, & non à ſon entier développement. Les ſucs alors qui l'ont nourri, ceſſent de ſe porter vers lui, & même de s'élaborer. Les fibres qui tenoient le péricarpe clos & fermé, ſe relâchent d'elles-mêmes; il s'ouvre, & la graine s'échappe. Voilà ſa première naiſſance; la ſeconde eſt due à la germination, comme celle de l'œuf à l'incubation. Les ſucs de la terre ayant ramolli la tunique propre (*arillus*), elle ſe fend inſenſiblement par la dilatation des cotyledons qui ſe rempliſſent des ſucs nourriciers, la plumule ſe déplie, groſſit, croît & s'élève hors du ſein de la terre, tandis que la radicule va pomper les ſucs les plus propres qui doivent fournir à toute la plante le principe de ſon accroiſſement.

Si nous trouvons tant de rapports entre le fœtus, l'œuf & la graine, depuis l'inſtant de leur conception juſqu'à celui de leur naiſſance; mieux connus, plus étudiés dès qu'ils ont vu le jour, ils en fourniſſent de plus grands encore durant le cours de leur vie.

Accroiſſement, Enfance, Nutrition.

La plante hors de terre, & l'animal reſpirant, commencent tous deux une nouvelle vie, fondée ſur les mêmes principes, ſoit que l'un ſuce un lait nourricier, ſoit que l'autre s'incorpore & s'aſſimile les ſucs de la terre. L'enfant, foible encore, & incapable de ſe procurer une nourri-

ture propre, vient-il à être arraché de la mamelle, il expire bientôt, à moins qu'on ne lui tende un ſein ſecourable. Arrachez de même les cotyledons & les feuilles ſéminales d'une jeune plante, l'intempérie de l'air l'affecte cruellement, l'ardeur du ſoleil la deſſeche; privée d'un ſuc néceſſaire, elle languit, dépérit, & meurt. Leur foibleſſe & la délicateſſe de leurs membres & de leurs organes, viennent de la trop grande abondance du tiſſu cellulaire, & de la quantité de fluides qui l'emportent ſur les ſolides. Mais tout change inſenſiblement; les parties molles ſe durciſſent, les ſolides ſe multiplient, l'accroiſſement s'établit; la reſpiration dans les uns, la tranſpiration dans les autres, animent & donnent le mouvement à toute la machine. La circulation du ſang dans l'animal, la force de ſuccion dans la plante, portent l'humeur nutritive vers tous les points du corps; elle pénètre & ſe fixe dans les interſtices des fibres, & ſe transforme en ſolide. Cette humeur eſt, d'un côté, ce *gluten* que Haller a regardé comme le principe de la fibre; & de l'autre, le *mucus* ſéveux auquel l'écorce & la partie ligneuſe doivent leur formation. Elle eſt le produit de la lymphe animale & du ſuc végétal qui ont tant de rapports, non-ſeulement dans leur manière d'agir, mais encore par leur nature & leurs principes conſtitutifs. L'un & l'autre d'un goût ſucré, ſuſceptibles de fermentation, ſolubles dans l'eau, d'un caractère légérement ſalin, ſe trouvent dans la partie gélatineuſe animale, comme dans les ſubſtances farineuſes, & dans les gommes des arbres. Cependant, il faut avouer que la digeſtion animale élabore bien plus précieuſement la lymphe. L'analyſe démontre évidemment que les fibres animales & végétales ſont le produit de la lymphe & du ſuc ſéveux, car les os eux-mêmes reprennent leur première forme gélatineuſe dans la machine de Papin, & le papier n'eſt qu'un mucilage extrait par la trituration ſeule de l'écorce des plantes. Dans l'os ne trouve-t-on pas encore le périoſte analogue à l'écorce, des couches concentriques comme dans le tronc, & une moelle dont les productions parviennent juſqu'à l'écorce? L'os croît comme l'arbre; M. Duhamel a rougi les os d'une poule en la nourriſſant avec de la garance; M. Bonnet a coloré les fibres des plantes en les faiſant tremper dans des liqueurs colorées. L'un & l'autre ſe nourriſſent par l'incorporation des ſucs qu'ils s'approprient à leur paſſage dans la maſſe des humeurs. L'œuvre eſſentielle de la nutrition dans l'animal, commence à l'introduction faite par les orifices dont tout le canal des inteſtins eſt parſemé. Tout être vivant dont les alimens ſe trouvent preſque tous préparés, qui ſont fluides & aqueux, n'a pas beſoin de bouche, d'eſtomac, & d'inteſtins. C'eſt préciſément ce qui arrive dans les végétaux. Leur nourriture ſe trouve élaborée en grande partie dans la terre & dans l'air; il ne reſtoit donc à la nature qu'à leur donner des canaux, & multiplier les pores ſur toutes leurs ſurfaces; auſſi les feuilles, les branches & les racines en ſont-elles couvertes.

Tranſpiration.

Le ſuc nourricier portant de tout côté la vie & l'accroiſſement, eſt compoſé de deux fluides, l'un qui

nourrit, l'autre qui en eſt le véhicule ; la partie fibreuſe du ſang eſt promenée par la partie aqueuſe, & le ſuc de la plante, par la partie lymphatique. Les deux premières, fixées dans les interſtices des fibres, dépoſées dans les glandes, forment les nouveaux ſolides, tandis que les deux dernières inutiles à la nutrition, & pouvant devenir nuiſibles par leur nature putreſcible s'échappent par les pores dans l'acte de la tranſpiration ſenſible & inſenſible. L'expérience prouve combien elle eſt abondante dans les plantes; le ſoleil (*corona ſolis*) tranſpire dix-ſept fois plus que l'homme, en raiſon de ſa ſurface. Si l'on analyſe la ſueur, on la trouvera compoſée de ſel, d'eau & d'huile qui porte avec elle une odeur qui lui eſt propre. C'eſt à cette émanation que les chiens reconnoiſſent leurs maîtres; la plante a auſſi ſa tranſpiration odorante, agréable ou déſagréable. Le lis répand un parfum délicieux qui le fait reconnoître de loin, tandis que la rue infecte les airs par ſes émanations fortes & inſupportables. Les mêmes cauſes hâtent ou retardent la tranſpiration dans la plante, comme dans l'animal. La chaleur qui relâche les vaiſſeaux, dilate les orifices, & raréfie les fluides, la rend plus abondante. La ſueur paroît ſous la forme de gouttes très-ſenſibles ſur la peau d'un homme échauffé. Une plante tranſpire beaucoup plus dans l'été, dans les régions chaudes, dans une étuve ou une ſerre; renfermez-la ſous une cloche de verre, bientôt ſes parois ſeront couvertes de gouttes d'eau qui conſervent, peu de temps à la vérité, quelqu'odeur de la plante qu'on a ſoumiſe à l'expérience. La tranſpiration s'affoiblit par le froid qui cauſe la diminution du mouvement vital & la diſette des ſucs; une température humide, un air épais bouche, pour ainſi dire, les pores & l'arrête. Les corps tranſpirent moins la nuit que le jour, l'été que l'hiver, dans la vieilleſſe que dans la jeuneſſe. Certains animaux paſſent l'hiver entier ſans prendre de nourriture, parce que leur tranſpiration étant arrêtée, ils ne font aucune perte, & n'ont pas beſoin de réparation. Les plantes de même paſſent les hivers ſans végéter; leurs feuilles ſont tombées, leurs pores ſe ſont fermés à l'arrivée des frimats, elles ne perdent plus de ſucs. Les animaux très-gras mangent peu; on arroſe rarement les plantes ſucculentes, parce qu'elles tranſpirent peu. En un mot, tout ce qui a rapport à la tranſpiration, ſe retrouve dans les plantes comme dans les animaux.

Jeuneſſe & Age viril.

La nourriture, l'accroiſſement, ont amené la plante & l'animal à l'état de force & de virilité. L'un & l'autre annoncent dans leur port cette vigueur & ce caractère de perfection que la nature donne à ſes ouvrages. Le développement de tous les organes néceſſaires à la réproduction animale, conſtitue l'âge viril; la naiſſance de la fleur qui renferme des organes abſolument analogues, fixe le même âge dans la plante. Tout eſt formé, tout eſt entier des deux côtés. L'œil obſervateur, l'anatomiſte intelligent y reconnoît toutes les parties diſtinctes & eſſentielles. L'accroiſſement eſt fait, & tout eſt ce qu'il doit être. C'eſt dans cet état que nous allons les comparer encore l'un avec l'autre, que nous allons être étonnés de la richeſſe & de la profuſion de la nature

dans les détails, tandis que nous admirerons la ſimplicité & ſon unité dans l'enſemble.

Solides & Fluides.

La plante & l'animal ſont compoſés de fluides & de ſolides. Les faiſceaux de leurs fibres doivent leur ſolidité non-ſeulement à un gluten, mais encore à leurs entrelacemens; & le tiſſu cellulaire de l'animal répond au tiſſu véſiculaire de Malpighi dans l'arbre. L'humeur nutritive, comme nous l'avons vu, eſt portée de tous côtés par des vaiſſeaux propres à cet uſage. Les os & la partie ligneuſe ſoutiennent & conſolident les deux machines, mais les premiers, flexibles les uns par rapport aux autres, ſont ſuſceptibles du mouvement de tranſlation, & la dernière ne l'eſt pas. Les différens tégumens, comme l'épiderme, la peau, &c. reſſemblent à l'épiderme & à l'écorce. La peau donne naiſſance aux poils & aux ongles; l'écorce dans la roſe, le buiſſon, &c. produit des épines qui ont leur moelle, leur bois & leur écorce. Combien de plantes ſont hériſſées de poils, dont la forme & les uſages paroiſſent être les mêmes que chez les animaux! Si l'organe de la digeſtion eſt compoſé de tant de parties dans l'animal, celui de la plante eſt plus ſimple, ou pour parler peut-être plus juſte, elle n'en a point. La terre lui ſert d'eſtomac & lui prépare une nourriture compoſée des ſels qu'elle renferme dans ſon ſein, & d'une terre ſoluble. Cet aliment, dépouillé des parties les plus groſſières, eſt pompé avec une force ſurprenante par les racines. Comme il ne contient rien de ſolide, il n'y a point d'excrétion ſolide dans la plante. Ce nouveau ſuc, ſemblable au chyle, mais non laiteux comme lui, & compoſé de moins de ſubſtances hétérogenes, ſe réunit à celui qui exiſtoit déjà dans la plante, circule de tous côtés, pénètre tous les vaiſſeaux, diſtribue la nourriture & la vie, & fait les fonctions du ſang. Le ſang eſt rouge & compoſé de pluſieurs principes: le ſuc ſéveux, tranſparent dans l'origine, plus pur & plus homogène, devient cependant rouge dans la ſanguinaire & l'*androſæmum*, blanc dans le tithymale, jaune dans la chélidoine, &c. & l'un & l'autre donnent les mêmes produits à l'analyſe chimique. De tous les fluides circulateurs, le ſuc, comme le ſang, eſt le plus abondant. Les arbres, dans leur jeuneſſe, ſont plus ſéveux que dans leur vieilleſſe; les enfans ſont plus ſanguins que les vieillards. Le ſang, en parcourant les artères, fait la ſecrétion de l'urine, de la ſemence, de la ſalive, de la bile, &c. & rejette par les pores de la peau, l'eau, ou la partie ſéreuſe qui lui ſervoit de véhicule; ainſi le ſuc circulant dans tous les canaux de l'écorce & du bois, dépoſe dans les utricules & les glandes, ſes parties les plus viſqueuſes, & s'épure des plus fluides, en les exhalant par les pores de l'écorce & des feuilles. Le microſcope n'eſt pas néceſſaire pour découvrir les glandules animales qui filtrent les humeurs, la vue ſeule ſuffit pour diſtinguer les glandules des plantes, qui, tantôt dans des réſervoirs particuliers, tiennent en dépôt le miel que les abeilles y vont chercher, comme les nectaires des fleurs, & tantôt, placées ſur les feuilles même, laiſſent ſuinter cette ſubſtance, comme dans les feuilles de la *Ketmie*. On ne remarque point

de réſorption, elle ſeroit inutile; n'y ayant point de digeſtion intérieure. Y a-t-il rien de plus analogue que la ſueur animale avec la tranſpiration végétale, comme nous l'avons déjà remarqué?

Circulation.

Mais on ne trouve point dans les plantes de circulation. Le ſang ſortant du cœur avec force, tantôt roule avec impétuoſité dans ſes canaux; tantôt, abandonnant les artères, il ſemble ſuſpendre ſon cours pour pénétrer par des routes inconnues dans les veines qui doivent le reporter vers le cœur. Le ſuc ſéveux eſt plus tranquille dans ſa marche; il ne revient pas ſur lui-même, il ne circule pas: des racines il s'élève en ligne droite par des conduits longitudinaux juſqu'à l'extrémité de la plante; & cependant l'humeur atmoſphérique, abſorbée par les pores des feuilles, deſcend par des canaux peut-être différens des premiers, juſqu'aux racines. Le ſuc aſcendant ſe perd-il tout entier par la tranſpiration, ou une partie reflue-t-elle par un mouvement d'oſcillation, & revient-elle vers le tronc par une route qui nous eſt inconnue? Cette réſorption auroit quelque analogie avec la circulation du ſang; mais on déſireroit toujours dans le végétal un cœur & des vaiſſeaux élaſtiques qui puſſent donner le mouvement d'impulſion & de répulſion au ſuc. En ſuppoſant ce flux & ce reflux, on pourroit encore le comparer avec les eſprits animaux, comme les fibres ligneuſes aux nerfs, & les feuilles à l'expanſion des papilles nerveuſes.

Reſpiration.

Le mécaniſme de la reſpiration dans l'animal & dans la plante eſt différent. Les plantes n'ont point de poumons; mais la condenſation, la dilatation ſucceſſive de l'air dans les trachées, ſon entrée & ſa ſortie tiennent lieu de reſpiration; il rafraîchit le ſuc, ſe mêle & circule avec lui.

Si nous avons trouvé des différences dans les deux fonctions principales de tout être vivant, la circulation du ſang & la reſpiration, les rapports dans l'acte de la génération nous ſatisferont davantage.

Génération.

Dans l'un & dans l'autre règne on trouve des individus mâles, des individus ſemelles & des hermaphrodites. Si ces derniers ſont infiniment plus abondans dans les plantes, la nature ſans doute a voulu ſuppléer par-là au défaut du mouvement progreſſif qu'elle a refuſé aux plantes. Les mulets, nés de deux animaux d'eſpèce différente, ne reſſemblent-ils pas aux plantes hibrides de M.S.CH.E. de la ſociété des amis ſcrutateurs de la nature, & de M. Gledatſch? En examinant toutes les parties qui ſe développent à la fleuraiſon, & qui concourent à la multiplication d'une plante, nous trouverons que les anthères ſont les fonctions des teſticules, le filet des anthères, de vaiſſeaux ſpermatiques ou déférens, le piſtil d'utérus, le ſtigmate de l'orifice de l'utérus, le ſtile du vagin. Les véſicules ſéminales des anthères que ſont-elles autre choſe que les véſicules ſéminales des animaux? La liqueur ſéminale du mâle s'échappe avec force, & pour ainſi

dire, par un mouvement convulsif, & s'élance dans l'orifice de l'utérus; la pouſſière ſéminale des plantes briſe ſon réſervoir, & ſe porte avec vivacité ſur le ſtigmate couvert alors d'une humeur viſqueuſe qui fixe & retient les globules de cette pouſſière; la nature de ces deux ſubſtances eſt la même. Les animalcules ſéminales, comme les globules de la pouſſière, varient pour la forme, dans les différentes familles d'animaux & de plantes. Les uns & les autres, mis dans l'eau, y ſont agités d'un mouvement rapide, & le globule, ſemblable à l'animalcule, d'après les obſervations de Leuwenhoëck, s'ouvre à la partie latérale, laiſſe échapper une matière gélatineuſe qui s'étend ſur l'eau ſans s'y mêler. C'eſt-là préciſément l'*aura ſeminalis*, ſeul principe de la fécondation. Dans les deux règnes, elle agit comme ſtimulant, communique la forme & le mouvement à la matière brute & informe renfermée dans l'utérus. Par un ſeul acte, tantôt quelques germes ſont fécondés, tantôt un nombre prodigieux, & dans quelque claſſe d'animaux, un ſeul. Chaque ſemence, comme chaque fœtus, a ſon enveloppe, ſon placenta, ſon cordon ombilical; quelquefois il réunit deux germes, quelquefois le même en a deux. Le ſuc gélatineux, apporté par les vaiſſeaux de l'utérus & du péricarpe, les nourrit juſqu'à leur maturité.

Multiplication.

Nous avons déjà établi le parallèle entre la conception, l'incubation & la naiſſance des fœtus animaux & végétaux; conſidérons les moyens dont ils ſe multiplient, & cherchons les rapports & les différences. La graine n'eſt pas le ſeul moyen par lequel ſe propage une plante; le long eſpace de temps qu'il faut qu'elle parcoure depuis ſon enfance juſqu'à l'âge de ſa force & de ſon rapport, fruſtreroit l'homme de ſes eſpérances: la nature nous a appris à jouir plutôt, par la voie des rejetons & des boutures. Une branche d'arbre, une jeune tige ſéparée du tronc & plantée en terre, pouſſe bientôt des racines & des feuilles, & devient elle-même un arbre. La même branche peut en fournir des milliers, qui, au terme de leur accroiſſement, peuvent être multipliées par le même procédé. Cette fécondité, cette abondance de germe ne paroît pas exiſter dans les nombreuſes claſſes des animaux; mais certaines la poſſèdent éminemment: les polypes peuvent être coupés, déchirés preſqu'à l'infini; de leurs débris naiſſent toujours d'autres polypes: vraies boutures, vrais rejetons, s'ils n'avoient pas l'animalité, ils ſeroient des plantes. La greffe fait croître une branche ſur une autre branche; les ſucs de l'arbre nourriſſent cette tige étrangère, & ce paraſite devient bientôt partie de l'arbre ſur lequel il eſt enté. Nous pourrions mettre en parallèle ce que M. Dubois en 1742 ſoutint en thèſe de médecine, & dont il démontra la poſſibilité par l'expérience, que l'on pouvoit alonger les nez trop courts, avec des morceaux de chair enlevés au bras: l'ergot de coq implanté dans la crête du même animal, nous fournit un exemple de vraie greffe animale.

Monſtres.

Il eſt difficile que ſur un ſi grand nombre d'êtres vivans dans les deux claſſes, il ne ſe trouve pas des monſtres, ſoit par excès, ſoit par défaut. Si l'on rencontre ſouvent des fœtus à pluſieurs têtes, à pluſieurs corps, à pluſieurs membres, on peut remarquer auſſi des fruits doubles; & tous les jours nous ſommes flattés à la vue de ces fleurs charmantes qui nous frappent par la multiplicité de leurs pétales: eh bien! nous admirons des monſtres par excès. L'œil un peu obſervateur diſtingue dans les végétaux des monſtres par défaut: ils ſont même beaucoup plus nombreux qu'on ne penſe. La claſſe des ſemences multipliées dans la même capſule, comme celle des pavots, en fournit beaucoup.

Principes communs.

Les mêmes principes qui ſoutiennent la vie de l'animal, entretiennent celle du végétal. Soumis l'un & l'autre à toutes les influences, l'air, le lieu, la poſition, le climat, la culture, la nourriture, l'entretien, tout les affecte. La lumière leur eſt également néceſſaire. La maladie de langueur, qui mine inſenſiblement le coupable que ſes crimes ont condamné à une obſcurité éternelle, comme l'innocent que l'injuſtice a précipité dans un noir cachot; ce dépériſſement, cette maigreur, cette pâleur ne ſont-ils pas les effets d'un véritable étiolement animal?

Sommeil.

Le travail a épuiſé les forces de l'animal dans la journée; il ſe refait dans les douceurs du ſommeil. La plante dort-elle? Sans doute, ſi par le ſommeil on entend la ceſſation d'un certain degré de mouvement, un état de repos apparent durant l'abſence du ſoleil. Les expériences nous apprennent que les plantes ſemblent ſe repoſer durant la nuit; leur végétation eſt moindre; nul épanouiſſement: les fleurs attendent, pour s'ouvrir, le retour du ſoleil; pluſieurs même ſe referment à ſon départ: à peine l'aurore a-t-elle annoncé ſon arrivée, qu'elles ſe hâtent de lui faire hommage de leur beauté. Certaines claſſes paroiſſent même avoir un vrai ſommeil, rempliſſant toute l'idée que ce mot emporte avec lui: telles ſont les plantes diadelphes, & ſur-tout le ſouci d'Afrique.

Mouvement.

Fixée, ou plutôt attachée à un point déterminé, la plante ne jouit pas du mouvement de tranſlation pour le total; mais chacune de ſes parties peut ſe mouvoir, & ſe meut en effet vers l'endroit qui lui eſt plus favorable, & d'où elle peut retirer un plus grand nombre de ſucs. Mais ſi la faculté *loco-motive* étoit abſolument néceſſaire pour diſtinguer le végétal de l'animal, dans quelle claſſe placerions-nous les galles-inſectes, les huîtres, l'ortie de mer, les polypes à tuyau, &c., qui, fixés conſtamment à la même place, s'ouvrent & ſe ferment comme une fleur, s'étendent & ſe reſſerrent comme une ſenſitive; alongent au dehors des eſpèces de bras, au moyen deſquels ils ſaiſiſſent les inſectes que le haſard conduit près d'eux? A ces traits, ne reconnoît-on pas les mouvemens des feuilles & des racines qui cher-

chent dans les airs & dans le ſein de la terre la nourriture qui leur eſt propre ? On a découvert un mouvement de nutation dans différentes parties de plantes ; pluſieurs enfin ont des mouvemens analogues à quelques mouvemens ſpontanés des animaux.

Sentiment.

Mais d'où dépendent ces mouvemens ſpontanés ? de quel principe partent-ils ? Les plantes jouiſſent-elles de la faculté de ſentir ? Oui, ſi le ſentiment n'eſt que cette impreſſion agréable ou déſagréable que certains objets produiſent ſur un être organiſé & animé, en vertu de laquelle il recherche les uns & fuit les autres. L'animal, courbé contre ſon état naturel, fait effort pour ſe redreſſer ; la plumule d'une graine en germination ſe retourne pour s'élever dans l'air, lorſqu'une fauſſe poſition la faiſoit tendre vers l'intérieur de la terre. L'animal abandonne une nourriture dangereuſe pour en choiſir une plus ſaine : les racines s'étendent d'abord également de tous côtés ; mais ſi elles rencontrent un terrain dont les ſucs leur ſont pernicieux, elles changent de route, & ſe dirigent vers la partie du terrain qui leur convient davantage. La lumière, l'air pur & frais récréent l'animal ; la plante s'incline du côté qui lui procure les douces influences d'une atmoſphère ſalutaire. L'animal cherche toujours l'aplomb ſur la ligne horizontale ; la plante le reprend quand on a voulu l'en priver, & les différens degrés d'inclinaiſon du terrain qui la nourrit ne lui fait pas perdre ſa perpendicularité. La ſéchereſſe & la trop grande chaleur impriment un air d'aridité ſur les plantes comme ſur les animaux ; les uns & les autres ſouffrent, les uns & les autres goûtent une ſenſation agréable lorſque la pluie ou une roſée abondante rafraîchiſſent l'air brûlant. Le plaiſir ſemble s'annoncer par des couleurs plus vives, un vert plus gai. L'irritabilité même qui paroiſſoit juſqu'à préſent devoir conſtituer l'animal, & le différencier des autres êtres, ſe retrouve déjà dans quelques plantes. Les fleurs des chardons, des artichaux, celles de la bardane, du carthame, de l'épine-vinette double, &c. en ſont douées ſingulièrement. L'irritabilité réſide dans la ſubſtance *gélatineuſe* de l'animal. Quand on aura bien étudié celle du végétal, on trouvera ſans doute de plus grands rapports dans leur irritabilité.

Maladies.

L'économie végétale & animale eſt ſouvent troublée par des dérangemens qui occaſionnent de vraies maladies. Chez les uns & les autres, le rachitiſme eſt cauſé par engorgemens, par obſtructions, par dépôts, par tumeurs, par épanchement. Des maladies analogues, & dérivant de cauſes pareilles, attaquent l'écorce, comme la peau, y produiſent des taches de différentes couleurs, des rugoſités, des puſtules, des gales, des boutons, &c. D'autres ont leur ſiège dans les organes de la génération, dans les fleurs ou dans les fruits ; d'autres n'affectent que le corps ligneux qu'elles font tomber en pourriture, tandis que l'écorce demeure ſaine, comme nous voyons la carie ronger les os pendant que le périoſte ſe conſerve

ſerve ſain. La ſéve ſe corrompt & ſe décompoſe comme le ſang & les humeurs. Fait-on une bleſſure à un arbre, la plaie ſe comporte à peu près comme celle faite à un membre animal. Pour les maladies pareilles, les remèdes le ſont auſſi.

Vieilleſſe & Mort.

Enfin, la plante & l'animal échappés aux maladies qui menaçoient leurs jours, n'échappent point à la vieilleſſe & à la mort inévitable qui la ſuit. Les vaiſſeaux ſe durciſſent & s'obſtruent, les liqueurs ont un cours lent & tardif, elles s'épaiſſiſſent, ne ſe filtrent plus qu'imparfaitement; elles s'altèrent, les pores de la peau & des feuilles ſe ferment, la circulation ceſſe, & l'animal & la plante meurent & tombent en pouſſière. Les mêmes principes, les mêmes cauſes la néceſſitent.

Analyſe.

La chimie, qui ſans ceſſe prête un utile ſecours au philoſophe obſervateur, vient encore ici nous fournir des rapports ſinguliers entre les principes que l'analyſe retire des végétaux & des animaux. Il extrait des uns & des autres une terre particulière, & les mêmes ſels; l'incinération des parties animales, comme celle du bois, lui donne du fer, & par la diſtillation il obtient du phlegme une huile, & ſouvent un acide. Ainſi, juſqu'après leur mort, ces deux êtres, qui paroiſſent ſi éloignés, marchent paral'èlement.

D'après ce tableau de rapprochement, d'après ces idées générales, ne ſaudroit-il pas conclure avec un ancien, que la plante eſt un animal enraciné, & l'animal une plante vagabonde? Lorſque nous conſidérerons chaque être iſolé & en particulier; que nous analyſerons ſa forme extérieure; que nous détacherons, pour ainſi dire, ſes parties pièce par pièce, les animaux parfaits nous paroîtront à une diſtance immenſe de la plante; mais lorſque, nous élevant au-deſſus de cette terre où tous les êtres ſont attachés, nous étudierons l'ouvrage entier de l'univers, que nous fixerons d'un ſeul coup-d'œil la chaîne des êtres, nous verrons ſur deux lignes parallèles la plante & l'animal: des êtres mixtes, comme les polypes, les ſenſitives rempliſſent les intervalles; & les diſtances de l'homme aux polypes, des polypes aux plantes ſentantes, de ces plantes aux agarics & à la truſe, s'évanouiſſent. Plus on étudiera le règne végétal, plus les rapports ſe multiplieront, & notre admiration croîtra en conſidérant l'uniformité de la nature dans l'immenſe variété de ſes détails. Nous ſentirons la néceſſité d'une raiſon ſouveraine, d'une intelligence ſupérieure, & nous gémirons ſur l'imbécillité & la vanité des philoſophes, qui attribuent tant de merveilles aux combinaiſons incertaines du haſard. M. M.

CHAPITRE III.

De l'Arbre en général, conſidéré relativement à l'Agriculture.

1°. *Des différentes manières de claſſer les arbres.* On diſtingue l'*arbre* proprement dit, l'*arbriſſeau* ou *arbuſte*, & le *ſous-arbriſſeau*. L'arbuſte a une tige ligneuſe & durable qui s'élève moins que celle de l'arbre, & celle du ſous-arbriſſeau eſt également ligneuſe, & ne s'élève qu'à la hau-

teur des herbes. Cette diviſion générale d'arbre, d'arbriſſeau, de ſous-arbriſſeau & d'herbe, répond en quelque ſorte aux grandes diviſions que la nature a miſes parmi les animaux qui ſe diſtinguent en quadrupèdes, oiſeaux, poiſſons & inſectes. Il faut cependant convenir que cette règle, priſe dans la hauteur différente des arbres, n'eſt pas bien ſatisfaiſante, puiſqu'une eſpèce de chêne s'élève juſqu'aux nues, & une autre eſpèce rampe ſur la terre. Cette dernière n'eſt pas moins arbre que la première; car toutes ſes parties ſont ſemblables, à la hauteur près.

Les arbriſſeaux, en général, pouſſent pluſieurs tiges de leurs racines, & elles ſont preſque égales en hauteur & en groſſeur: l'arbre, au contraire, n'en pouſſe qu'une ſeule: ainſi l'arbriſſeau qui s'élance ſur une tige unique, peut être conſidéré comme un des chaînons de la dernière claſſe des arbres, & comme un des premiers de celle des arbriſſeaux.

La première claſſe des arbres, ou le premier ordre, comprend le chêne, le hêtre, l'ormeau, le noyer, le châtaignier, &c.; en un mot, les eſpèces qui demandent, pour ainſi dire, des ſiècles avant de parvenir à leur plus grande perfection. La ſeconde offre des arbres dont la végétation eſt plus rapide, quoiqu'encore très-lente: telle eſt celle du frêne, de l'alizier, &c. La troiſième renferme preſque tous les arbres fruitiers: enfin, la dernière eſt pour les arbres dont la grandeur eſt ſemblable à celle du lilas, du grenadier, &c.

Des auteurs ont ſimplement conſidéré les arbres ou comme foreſtiers, ou comme fruitiers, ou comme aquatiques; & cette manière de voir eſt moins exacte que la première, puiſque pluſieurs arbres ſont fruitiers & foreſtiers tout enſemble, ou plutôt tous les arbres quelconques ont été originairement foreſtiers; la culture ſeule a différencié leurs formes & leurs produits; enfin, on les conſidère encore comme arbres à fruit à noyau, à pepins ou à cônes.

Cette multiplicité d'opinions prouve combien il eſt difficile de fixer les limites par leſquelles la nature ſépare un individu d'un autre individu, lorſqu'on veut la ſuivre dans ſes progreſſions.

2°. *De l'utilité des arbres pour l'agriculture.* Ce ſont les arbres qui ont inſenſiblement préparé la terre que nous cultivons. Elle doit à leurs débris entaſſés pendant une longue ſuite de ſiècles, cet *humus* ou terre végétale, qui aſſure l'abondance des moiſſons, des productions en tout genre, & ſans laquelle tout languit & dépérit. Abattez une forêt, défrichez ſon terrain, ſemez du grain, la végétation ſera ſurprenante, & peut-être ſi prodigieuſe, qu'il ne ſe trouvera plus de proportions entre l'épi appeſanti par la groſſeur & le nombre des grains, & la tige qui doit le ſupporter; mais labourez & ſemez continuellement ſur ce terrain, peu à peu les récoltes abſorberont la terre végétale, les pluies en entraîneront le reſte dans les vallons & dans la plaine; enfin, ce ſol, auparavant noir & fertile, changera de couleur, il ne reſtera plus qu'un grain de terre ſec, aride & graveleux. C'eſt ainſi que nos montagnes couvertes de forêts du temps des druides, & même lorſque

Céſar conquit les Gaules, ne préſentent preſque plus aujourd'hui que des rochers nus, décharnés, où les troupeaux vont chercher une chétive nourriture, & achèvent de détruire le principe de la terre végétale, en dépouillant ce roc des plantes qui l'auroient produite. L'archiduc Léopold Joſeph, grand-duc de Toſcane, aujourd'hui régnant, le protecteur & le reſtaurateur de l'agriculture dans ſes états, a ſi bien ſenti toute la conſéquence de cette vérité, qu'il a défendu de défricher & de cultiver les ſommets des montagnes juſqu'à une certaine diſtance. Alors ces ſommets bien boiſés deviennent peu à peu des dépôts de terre végétale qui enrichiſſent ſucceſſivement les collines à meſure que la leur eſt diſſipée. En effet, telle montagne ne s'affaiſſe & ne ſe décharne, que parce qu'on l'a dépouillée des arbres qui faiſoient ſa parure & ſa richeſſe, & dont les racines, par leurs entrelacemens multipliés, conſervoient & retenoient cette terre précieuſe.

On ne fait point aſſez attention à cette augmentation de terreau que l'arbre produit. Pour en avoir une preuve bien ſenſible, plantez un terrain marécageux, multipliez-y les oſiers, les ſaules, les peupliers, &c., chaque année il s'y formera de nouvelles couches de terre, & la ſurface du terrain s'exhauſſera. Enfin l'arbre mort, deſſéché & pourri ſur la place, rendra plus de ſubſtance à la terre qui l'a vu naître, qu'elle ne lui en avoit fourni. Si on doute de ce fait, on peut conſulter les belles expériences de M. Hales, rapportées dans ſa *Statique des Végétaux*, & ce que nous dirons au mot TERRE.

Il réſulte de ces obſervations, que le propriétaire intelligent renoncera à ces maigres récoltes de ſeigle, dont le produit couvre à peine les frais de culture, & que la moindre ſéchereſſe rend nulles; il trouvera plus ſon compte à couvrir les hauteurs avec des *arbres analogues* au terrain qu'il habite. Le bois devient ſi rare en France, le luxe en multiplie tellement la conſommation, que cette ſpéculation mérite qu'on y réfléchiſſe. N'abattez jamais un arbre ſans en avoir auparavant planté dix; que les environs de votre habitation ſoient bien boiſés; ces arbres rendront l'air plus ſalubre; (*voyez* p. 322. le mot AIR), ils y entretiendront la fraîcheur pendant l'été, & l'abriteront pendant l'hiver. C'eſt par le moyen des plantations, par les liſières d'arbres qui circonſcrivent les champs, des hollandois au Cap de Bonne-Eſpérance, qu'ils ſont parvenus à garantir leurs récoltes de ces coups de vents affreux, qui de temps à autre déſolent le pays. M. de Sully, le plus digne des miniſtres, ſous le plus grand de nos rois, fit ordonner de planter des ormeaux à la porte de toutes les égliſes de campagne. On en voit encore quelques-uns, & on les appelle les *Roſni*. Il ſeroit à déſirer que cette coutume utile ſe fût ſoutenue & même étendue juſqu'à la plantation des cimetières. Cultivez la plaine, mais boiſez les montagnes, & dans la plaine détruiſez le moins d'arbres que vous pourrez.

J'ai déjà dit qu'il falloit planter des arbres analogues aux pays montueux, & j'ajoute *appropriés* à leur température. Toutes les montagnes, dès qu'elles ſont fort élevées, ſont

néceſſairement dans une température froide, & plus froide encore lorſqu'elles ſe rapprochent du nord. Les ſapins & les pins leur conviennent. Si la montagne eſt plus rabaiſſée & dans un climat tempéré, les ſemis de chêne, de châtaignier, du peuplier nommé *tremble*, de ſaule-marceau, réuſſiront. Le tremble protège la végétation du chêne; & après la première coupe, le chêne détruit le tremble. Il vaut mieux ſemer que planter; il en coute moins, & la réuſſite eſt plus certaine. Le ſemis multiplie les ſujets, les racines ſont tout à coup plus multipliées, & le terrain mieux lié. Mais ſi le terrain eſt extrêmement maigre, mêlez dans vos ſemis beaucoup de graines de bois de Sainte-Lucie; tout terrain lui eſt propre; il fait beaucoup de feuilles & talle très-bien par le pied. Sur les montagnes ſurbaiſſées des pays pluschauds, multipliez les ſemis de mûrier, ſur-tout ſi le rocher eſt calcaire; (*voyez* ce mot) ſi ſes couches offrent des gerçures, des crevaſſes; ſi elles ſe diviſent par lames, par morceaux; enfin, ſi le ſoleil, les pluies & les gelées décompoſent facilement ces pierres, & les réduiſent à l'état terreux. S'amuſer, dans le commencement, à élever de beaux arbres, ce ſeroit directement aller contre le but du ſemis; il faut, au contraire, dans les premières années, rabaiſſer les pouſſes juſqu'au collet de la racine, afin de la faire groſſir & la forcer à fournir beaucoup de chevelus pour commencer à retenir le terrain; en un mot, ce taillis doit être traité comme ceux des châtaigniers. Il eſt aiſé de ſe repréſenter les avantages qui réſultent de cette entrepriſe. Ce que je dis du mûrier paroîtra extraordinaire, parce que bien des gens ne ſçavent pas que cet arbre ſe prête à tout ce qu'on déſire de lui; j'en ai la preuve. On auroit tort de s'attendre, dans les premières années, à voir ces ſemis proſpérer comme ceux de nos jardins: le ſol eſt bien différent, mais chaque année, ou tous les deux ans, recepez la plante, laiſſez les branches ſécher ſur place, & peu à peu elles prendront de la force. Le chêne vert offre encore une reſſource lente, à la vérité, mais bien précieuſe pour les montagnes des pays chauds, où le chêne ordinaire & les autres bois réuſſiſſent difficilement.

Un des plus grands défauts d'une terre, d'une métairie, d'un domaine, c'eſt de manquer de bois; je ne dis pas ſeulement de chauffage, mais pour le ſervice général. Un propriétaire qui entend bien ſes intérêts, doit trouver ſur ſon propre fonds tout le bois néceſſaire au charronnage, & même celui de conſtruction, lorſque le climat ne s'y oppoſe pas. Dans ce cas, il convient qu'il faſſe beaucoup d'expériences pour s'en aſſurer. On plante peu & on arrache beaucoup, parce qu'on eſt preſſé de jouir, & on ne voit que le moment préſent; mais le père de famille prudent, ſage, & qui met ſa conſolation à perſer qu'il revit dans ſes enfans, plantera beaucoup, & arrachera peu.

Le bien du royaume & de l'agriculture exigeroit que chaque propriétaire ſe fît un plan, d'après la quantité du terrain qu'il occupe, de planter chaque année un certain nombre d'arbres; quand ce ne ſeroit qu'une douzaine pour une métairie de ſoixante arpens. O combien ces arbres ſouriroient enſuite à ſa vue,

avec quel plaiſir il ſe repoſeroit ſous leur ombre, & qu'il trouveroit délicieux les fruits que ſa main y cueilleroit! Dans la nature, tout n'a qu'un terme, & chaque pas de l'exiſtence conduit au dépériſſement, à la mort; auſſi la raiſon & nos beſoins font ſentir la néceſſité de prévenir ce dépériſſement, & de couper l'arbre avant que la vieilleſſe oblitère ſes canaux, & le conduiſe pas à pas à la pourriture & à la diſſolution. Dès qu'un arbre ne travaille plus à augmenter la hauteur de ſa tige, la longueur de ſes branches, la groſſeur de ſon tronc, il décline & ſe dégrade inſenſiblement. Plus il s'éloigne de ce point de complément de force, plus il perd pour les uſages auxquels on le deſtine, & il finit même par ne pas être propre à donner un bon charbon. Si on le brûle, ſa flamme eſt moins vive, ſa chaleur moins active; ſi on l'emploie dans la conſtruction, il ſera bientôt expoſé à ſervir de repaire aux inſectes, aux vers, qui le rongeront, le chironneront de toute part; enfin, ſa durée ne ſera plus en proportion de ſa force apparente. Le deſtine-t-on aux ouvrages de menuiſerie ou de charronnage, il éprouvera bien plus promptement encore le même ſort. Il eſt donc eſſentiel de ſaiſir le point auquel il ceſſe de croître & va commencer à décliner.

Obſervons la nature dans ſa marche, & elle nous découvrira ſon ſecret. Il eſt conſtant que tout arbre provenu de ſemence, & qui n'a pas été replanté, eſt garni de ſon pivot, & le pivot s'enfonce profondément dans la terre, ſi les circonſtances le permettent. Ceux de cet ordre en ont tous, à moins qu'ils ne le perdent par quelques circonſtances particulières. Voilà l'arbre parfait, l'arbre de la nature. Si, en le replantant, on a conſervé ſon pivot & toutes ſes racines, c'eſt encore l'arbre de la nature; mais ſi ce pivot a été coupé, les racines étronçonnées & châtrées à la manière des jardiniers, c'eſt l'arbre *civiliſé*, ſi je puis m'exprimer ainſi, l'arbre rempli de défauts. Cette diſtinction d'arbre à arbre eſt néceſſaire pour ſaiſir ce que je vais dire.

La graine germe; de ſes deux feuilles ſéminales s'élance une tige droite. (*Voyez Planche XVIII, Figure 25*, page 570). Cette tige A, ſuppoſée un arbre, ne pouſſera point de branches latérales dans la première année. Celles qui paroîtront l'année ſuivante, décriront avec la tige un angle de dix degrés; celles qui ſuccéderont d'année en année, décriront ſucceſſivement des angles de vingt, trente, quarante degrés. De quarante à cinquante, voilà la force de l'arbre: de cinquante à ſoixante, l'arbre ſe ſoutient; il ſe charge de petits rameaux, dont les pouſſes ſont courtes, & ſont preſqu'à fruit en même temps; mais dès que les angles s'abaiſſent à ſoixante-dix, l'arbre décline, languit à quatre-vingts, & rarement il dure juſqu'au paralléliſme de ſes branches avec le quatre-vingt-dixième degré.

Je ne dis pas que l'âge de l'arbre ſoit numérique avec celui des degrés; mais l'intenſité de la force de ſa végétation ſuit les degrés de ces différens angles. Lorſque la totalité des branches inférieures eſt à ſoixante-dix, quatre-vingts & quatre-vingt-dix degrés, il eſt rare que les branches du ſommet qui ont les premières décrit les angles de dix à vingt degrés, ne ſoient deſſéchées & mortes.

Les foreſtiers diſent qu'un arbre

eſt *couronné*, qu'il eſt en *décours*, ou ſur le *retour*, lorſque les branches du ſommet ſe deſſèchent. C'eſt bien plus qu'être ſur le retour, c'eſt toucher à la décrépitude, & être à la veille de l'extinction totale. Ce qui proprement forme la couronne, eſt l'angle de ſoixante à ſoixante-dix degrés pour la totalité des branches.

Quelle eſt la cauſe de cette inclinaiſon ſucceſſive ? Je crois que pluſieurs concourent au même but. Chaque année, la branche qu'on peut comparer à un levier, s'alonge ; le poids augmente en raiſon de l'alongement. L'air pèſe ſur la branche : les feuilles ont auſſi leur peſanteur ſpécifique ; elle augmente par l'abſorption de la roſée ; quelquefois elles ſont ſurchargées de pluie, de neige, &c. : enfin, le fruit, par une progreſſion ſucceſſive, acquiert plus de volume, & agit alors vivement par ſon poids. C'eſt ce qu'on obſerve lorſqu'on dépouille une branche chargée de fruit ; elle plioit ſous le fardeau, elle reprend ſa direction naturelle ; mais elle ne remonte jamais au même point d'où elle a commencé à deſcendre, & reſte toujours à quelques degrés plus bas.

Une autre cauſe également mécanique de l'inclinaiſon des branches, eſt l'oblitération des canaux dans la partie du deſſous de la branche. Comme ils n'ont plus le même diamètre, & cependant, comme la sève monte toujours avec impétuoſité, elle diſtend ceux de ſes côtés & du deſſus, & les uns & les autres prennent plus de conſiſtance & de groſſeur aux dépens de la partie qui s'affoiblit. Pour s'en convaincre, il ſuffit d'examiner la forme extérieure d'une branche dans l'endroit où commence ſa courbure, & enſuite la couper verticalement dans le même endroit, afin de voir quelle différence il ſe trouve dans les diamètres des couches concentriques du bois.

Les règles qu'on vient d'établir ſuffiſent pour déſigner la véritable époque à laquelle on peut couper un arbre, ou abattre une forêt.

L'arbre replanté, & dont on a coupé le pivot, ſuit juſqu'à un certain point la loi générale, quoiqu'on l'ait couronné lorſqu'on l'a mis en terre. Cependant ces amputations, les plaies dont il eſt couvert, les ſuçoirs dont il eſt dépouillé, le font ſouvent s'écarter de la marche ordinaire ; mais il eſt conſtant que tout arbre qui aura végété ſans le ſecours deſtructeur que l'homme prodigue à ceux qu'il réduit en eſclavage, préſentera le phénomène que j'annonce ; & s'il ſurvient quelques exceptions à la loi, on verra, en recherchant exactement les cauſes, qu'il ne pouvoit végéter d'une manière différente. Si on connoît quelques indications plus certaines, plus conformes à la nature, j'invite & je ſupplie de me les communiquer.

CHAPITRE IV.

De l'Arbre en général, conſidéré relativement au jardinage.

C'eſt ici que la main de l'homme triomphe, qu'il force la nature à ſe prêter à ſes volontés, à ſes caprices, qu'il règne en deſpote ſur des ſujets réduits à l'eſclavage, & qui n'oſeront pas pouſſer, pour ainſi dire, une branche ou une feuille ſans la permiſſion des jardiniers. L'arbre de nos forêts eſt ſemblable à l'homme de la nature ; celui des jardins peut être

comparé à l'homme de la ſociété ; l'un & l'autre ſont ſujets, en quelque ſorte, aux défauts qui accompagnent toute mauvaiſe éducation.

Il a fallu adopter des mots, pour communiquer ſes idées : auſſi le jardinage a-t-il ſa nomenclature particulière. Il diſtingue deux ſortes d'arbres ; ceux à *plein vent*, ou à *haute tige*, & ceux à *baſſe tige* ou *nains*. Ils ſont du troiſième ordre. Les uns pouſſent & végètent à leur fantaiſie dans les vergers, & on leur enlève tout au plus quelques branches chiffonnes ; mais en les plantant, on a eu ſoin d'arrêter leurs tiges à une hauteur quelconque ; par exemple, à la hauteur de cinq, de ſept & de huit pieds : aux autres, on n'a point coupé la tige, & ils ſont relégués dans des coins, attendu que leur élévation ſeroit diſproportionnée dans une allée avec celle des arbres voiſins. L'eſpalier à *haute tige* diffère du premier par la diſpoſition de ſes branches, aplaties & maintenues contre des murs ; au lieu que celles du premier s'étendent tout autour de ſa tige.

Les arbres de *demi-vent* ou *demi-tige*, ſont ceux dont la tige eſt bornée à la hauteur de trois ou quatre pieds.

S'il faut garnir une terraſſe dont le mur ſoit fort exhauſſé, on plante en eſpalier des arbres à *hautes tiges*, des *demi-tiges*, & des arbres *nains*. Cette bigarrure de plantation eſt défectueuſe : des nains & des hautes tiges ſuffiſent, & même des nains ſuffiront ſi on ſait les conduire. Si la hauteur de la terraſſe excède la force des arbres, il vaut mieux les couronner par un cordon de vigne dont on diſpoſe les ſarmens au haut du cep, ſur une ligne horizontale, & le cep s'élève à la hauteur qu'on déſire, en détruiſant les bourgeons qui naiſſent dans le bas. On voyoit, en 1720, contre la maiſon du ſieur Billot, menuiſier à Beſançon, un cep de vigne qui couvroit non-ſeulement toute la façade de la maiſon, mais encore un pavillon pratiqué ſur le toit. (*Conſultez* les mots BUISSON, CEP, ESPALIER, ÉVENTAIL).

L'arbre à *baſſe tige* ou *nain*, eſt celui dont la greffe eſt priſe du pied, & dont la tige eſt rabaiſſée à ſix, douze, quinze ou vingt pouces, lorſqu'on le plante. La diſpoſition des branches du nain lui aſſigne encore deux dénominations. S'il eſt placé contre un mur, c'eſt un *eſpalier ;* ſi on lui laiſſe pouſſer des branches latérales lorſqu'il n'eſt pas appliqué contre un mur, mais planté dans une allée, c'eſt un *éventail* ; ſi au contraire les branches s'élancent circulairement autour de la tige, & ſi on a ſoin d'en dégarnir le dedans, de le tenir évidé, c'eſt un *buiſſon*. Ce mot cependant devroit être plus particulièrement adapté à l'arbre *nain* qu'on laiſſe pouſſer à ſa volonté, ſans le ſoumettre à la taille. On ne connoît point dans les environs de Paris ce genre d'arbres, parce qu'on aime la ſymétrie. Je l'ai déjà dit, le chinois a des fruits ſuperbes, & il ne taille jamais ſes arbres. Cette négligence eſt impardonnable aux yeux d'un jardinier européen ; & malgré cela, on court aujourd'hui après les jardins anglois, qui ne ſont qu'une foible imitation de ceux dont les chinois leur ont donné l'idée. Quelle contradiction !

On dit encore arbre *ſur franc* ; c'eſt celui qui a été greffé ſur un ſauva-

geon venu de pepin ou de bouture. Si, ſur un pêcher déjà greffé, par exemple, on greffe un autre pêcher, c'eſt alors *franc ſur franc*. Arbre greffé ſur *coignaſſier*, eſt celui qui a été greffé ſur une bouture de coignaſſier, ou ſur un arbre venu d'un pepin du fruit du coignaſſier. On appelle arbre *en mannequin* celui qui a été ſemé ou planté dans un mannequin pour le lever en motte, & le mettre à la place qu'on lui deſtine. Le mannequin n'eſt ordinairement employé que pour les ſujets délicats, & qui ſupportent difficilement la tranſplantation.

Ce n'eſt pas le cas de parler ici de la manière de planter les arbres, du terrain & de l'expoſition qui leur conviennent, de leur taille, de leur gouvernement, de leurs maladies, &c. ce ſeroit une répétition inutile de ce qui ſera dit en parlant de chaque arbre en particulier, ou de chaque opération qu'il exige.

Mais voici quelques principes qui ne ſont pas à négliger; conſultez le ſol & l'expoſition de votre jardin ou de votre verger, avant d'y planter des arbres fruitiers; &, d'après l'expérience, multipliez les eſpèces qui y réuſſiſſent le mieux. Ce n'eſt pas la variété des eſpèces de fruits qui fait la richeſſe d'un verger, mais leur beauté, leur ſaveur, leur nombre, & la facilité pour ſe conſerver.

Plantez plus d'arbres à fruit d'automne que d'été, & plus d'hiver que d'automne.

Multipliez plus les pommiers & les poiriers, que les abricotiers & les pêchers; la jouiſſance de ces derniers eſt de peu de durée. Une belle poire, une bonne pomme ſont plus de plaiſir au mois d'avril, que l'abricot & la pêche en été. Ne perdez jamais de vue l'arrière ſaiſon.

Arrachez ſans miſéricorde tout arbre mal venu, ſouffrant, & ſurtout s'il donne du mauvais fruit: il occupe en pure perte la place d'un bon arbre. Si le ſujet eſt ſain & vigoureux, greffez-le de bon fruit; mais ne perdez point de temps.

Tout arbre fourni par le pépiniériſte, dont la greſte formera le bourlet, à quelque prix que ce ſoit, rejetez-le, laiſſez-le pour ſon compte; à l'avenir il ne vous en fournira plus de ſemblables.

Il faut avoir la même fermeté pour tous les arbres dont les racines ſeront garnies de loupes; ce qui arrive ſouvent à celles de l'amandier.

Si les racines ſont châtrées, mutilées; ſi le pivot eſt coupé, laiſſez les arbres au pépiniériſte; mais ne plaignez pas l'argent, & payez largement les journées des ouvriers chargés du ſoin de tirer l'arbre de la pépinière; vous retrouverez bientôt cette petite avance. (*Voyez* les mots PLANTES, PÉPINIÈRE).

Préſervez-vous de la folle manie de planter trop près, c'eſt manquer le but dès le principe; & lorſqu'on eſt forcé d'y remédier en arrachant les arbres ſurnuméraires, le mal eſt déjà fait. Ceux qui reſtent ſeront long-temps à reprendre le deſſus.

CHAPITRE V.

Des Arbres relativement aux limites.

Les propriétaires des héritages tenans & aboutiſſans aux grands chemins, ſont tenus de les planter d'arbres analogues à la nature du terrain,

terrain, à la diſtance de trente pieds l'un de l'autre, & à une toiſe au moins du bord extérieur des foſſés des grands chemins, & de les armer d'épines. A leur défaut, les ſeigneurs qui ont droit de voirie ſur ces chemins, pourront en faire planter à leurs frais, dont ils auront l'uſufruit & la propriété. Cette loi n'eſt pas en vigueur dans toutes les provinces, & ſon obſervance contribueroit beaucoup à boiſer le pays & à décorer les chemins. Il ſeroit très-avantageux de trouver des arbres pour ſuppléer l'ormeau ſi multiplié ſur toutes les routes des provinces voiſines de Paris. Les racines de cet arbre rampent ſur la ſurface du terrain, s'étendent, ſuivant la groſſeur de l'arbre, ſouvent à plus de trente toiſes de diſtance, & dévorent la ſubſtance des moiſſons. Le mûrier produit le même inconvénient, mais à un bien moindre degré. On l'éviteroit, ſi on plantoit ces arbres encore fort jeunes avec leur pivot. Lorſqu'ils en ſont dépourvus, les racines ſont forcées de s'étendre horizontalement; elles ne peuvent pivoter, & il ne ſe forme jamais de nouveaux pivots. La repriſe de ces jeunes arbres ſeroit plus ſûre & on ne ſe plaindroit pas du dégât qu'ils occaſionnent. Lorſqu'il s'élève une conteſtation ſur la propriété d'un arbre, on l'adjuge à celui dans l'héritage duquel eſt le tronc; mais quand le tronc eſt dans les limites, l'arbre eſt commun.

Quand un arbre étend ſes branches ſur le bâtiment voiſin, le propriétaire de la maiſon peut demander qu'il ſoit coupé par le pied; mais ſi elles s'étendent ſeulement ſur un lieu où il n'y ait point de bâtiment, le voiſin peut demander que les branches ſoient coupées à quinze pieds de terre. Il eſt permis dans l'uſage, au voiſin qui ſouffre que les branches d'un arbre ſoient pendantes ſur ſon héritage, de cueillir les fruits de ces branches. Les arbres morts appartiennent à l'uſufruitier; ceux abattus par le vent, à celui qui a la propriété. Les arbres en futaies ſont réſervés au propriétaire; l'uſufruitier peut ſeulement en demander pour les réparations. Un fermier qui a planté des arbres, peut les emporter à la fin de ſon bail; mais le propriétaire du fond eſt en droit de les retenir, en payant la valeur au fermier.

La juriſprudence varie dans les provinces relativement à la diſtance qu'on doit obſerver lorſqu'on plante un arbre près du champ du voiſin. Elle eſt fixée dans les unes à ſept pieds, dans les autres à neuf. La loi a conſidéré trop génériquement le mot ARBRE. Le noyer, à cauſe de ſes branches, l'ormeau, le mûrier, par rapport à leurs racines, devroient être plantés au moins à vingt pieds de diſtance de la ligne de ſéparation. En général, un pied & demi ſuffit pour les haies.

ARBRE *de délit*, *encroué*, en *eſtant*, en *liſière*, *retenu*, ou de *réſerve*. (*Voyez* le mot FORÊT).

ARBRE DE JUDÉE, *ou* GAINIER. M. Tournefort place cet arbre dans la première ſection de la vingt-deuxième claſſe, qui comprend les arbres à fleur papilionnacée, qui ont les feuilles ſeules & alternes ou verticillées autour des branches, & il l'appelle *ſiliquaſtrum*. M. le chevalier

Von-Linné le nomme *cercis ſiliquaſtrum*, & le claſſe dans la décandrie monogynie.

Fleur. Le calice court, d'une ſeule pièce, renflé par le bas, & diviſé en cinq. La fleur imite les papilionnacées, & en diffère par la diſpoſition des étamines & du piſtil. Elle eſt compoſée de cinq pétales. Son étendard eſt ovale, terminé par une pointe obtuſe, attaché ſous les ailes; les ailes relevées, plus longues que l'étendard, attachées au calice par de longs appendices; la carenne compoſée de deux pétales rapprochés, large, renfermant les parties de la génération. Les étamines au nombre de dix, dont quatre ſont plus longues que les autres, & elles ne ſont point réunies par leur filet. Ses fleurs paroiſſent avant les feuilles.

Fruit. Légume oblong, large, aigu, & à une ſeule loge. Les ſemences ſont ovales, attachées à la ſuture ſupérieure.

Feuilles, portées ſur des pétioles aſſez longs. Elles ſont très-entières, en forme de cœur arrondi, grandes, fermes, liſſes & d'un beau vert.

Racine, ligneuſe.

Port. L'arbre eſt de moyenne grandeur; ſon écorce eſt purpurine, noirâtre; le bois caſſant, coloré; il jette beaucoup de rameaux. Les fleurs ſont pourpres ou blanches, ou couleur de chair, ſuivant les individus; elles naiſſent des aiſſelles des feuilles, diſpoſées en grappes à l'extrémité des branches, & quelques-unes ſur les tiges même: les feuilles ſont placées alternativement ſur les branches.

Lieu. L'Eſpagne, l'Italie, le midi de la France: il fleurit au premier printemps.

Propriété. Le goût du fruit eſt doux, aigrelet; il eſt rafraîchiſſant, aſtringent: les ſemences ſont, dit-on, ophtalmiques, & le tout rarement employé en médecine. Son bois, veiné de vert & de noir, & qui prend un beau poli, peut être employé utilement pour la marqueterie.

Il exiſte un autre gainier du Canada qui diffère du premier par ſes feuilles velues.

Cet arbre mérite une place diſtinguée dans les boſquets, ſoit du printemps, à cauſe du coup-d'œil agréable qu'offrent ſes fleurs, ſoit d'été, par le beau vert & le nombre de ſes feuilles. Quoique cet arbre ne s'élève qu'à la hauteur de douze à quinze pieds, il ſeroit cependant très-avantageux de le multiplier dans les provinces méridionales de France pour former des abris contre l'ardeur du ſoleil. Il ſe prête avec la plus grande facilité à la main de celui qui prend ſoin de diriger ſes branches. Si l'on veut paliſſader un mur, elles s'élèveront juſqu'à la hauteur de vingt pieds, & peut-être plus, je n'en ai pas encore fait l'expérience; & ſes branches & ſes feuilles le couvriront de manière à ne laiſſer aucun vide. Il forme encore, quand on le veut, la paliſſade iſolée, bien garnie & peu épaiſſe; alors on laiſſe, à des diſtances réglées, des tiges s'élever perpendiculairement; & lorſqu'elles ſont parvenues à une certaine hauteur, elles forment une tête ſemblable à celle de l'oranger, pour peu qu'on y donne quelque ſoin. C'eſt donc un arbre très-utile pour la décoration

des jardins. La distance des tiges perpendiculaires doit être de douze pieds, & celle des palissades à trois pieds & même à quatre. Il ne s'agit que de ravaler la tige à deux ou trois pouces près de terre, en la plantant, & de donner aux premières pousses la direction qui leur convient. On jouira promptement, si on plante des pieds un peu forts.

La même manière de planter doit avoir lieu pour les berceaux & pour les tonnelles. De distance en distance, on laissera les tiges s'élever ; elles commenceront à former la voûte, tandis que leurs voisines travailleront à garnir les côtés.

Si on veut en faire un taillis, il convient de planter des pieds forts & vigoureux, de les couper à deux pouces au-dessus du collet, & de les planter à quatre pieds de distance. Après sept, huit ou neuf ans, on les coupe comme les taillis. Dans les provinces méridionales, combien ne reste-t-il pas de terrains incultes, qu'on nomme *garigues* ? Pour peu qu'elles aient de fond de terre, il vaudroit mieux le semer ou planter en arbre de Judée. Elles sont couvertes de cistes, de petits genêts, de garou ou thymelée, de petit chêne vert rampant, &c. que l'on coupe chaque année, & même jusqu'à deux fois, afin d'avoir du bois pour chauffer les fours, faire cuire la chaux, &c. tant la disette du bois est grande. Ces taillis exigeroient tout au plus d'être légérement travaillés dans les premières années, pour détruire les mauvaises herbes; & leurs feuilles auroient bientôt accru la couche de terre végétale, tandis qu'on la détruit chaque jour, en coupant sans cesse les brouſſailles qui l'auroient formée.

Dans les pays moins méridionaux que le Bas-Dauphiné, la Provence & le Languedoc, &c. on ne peut se procurer ce joli arbre que par les semis. Ayez une terre légère, garnie de terreau ; semez dans des caisses en février ou mars, &, suivant le climat, placez-les dans de bons abris du vent du nord, ou bien enterrez-les dans une couche ; arrosez suivant le besoin, peu à la fois : les graines doivent lever six semaines ou deux mois après. Sortez les caisses de la couche : placez-les sous des vitrages à l'approche de l'hiver & au printemps suivant ; séparez les pieds, & plantez-les en pépinière : le terrain en sera bien travaillé, sa terre meuble & légère. Si les froids sont très-rigoureux, couvrez le tout avec de la paille longue ; & dès que le froid commencera à passer, donnez de l'air. Cet arbre doit sa délicatesse uniquement à la manière dont il a été élevé. Lorsqu'on élaguera le jeune arbre dans la pépinière, une observation importante à faire, c'est de ne laisser aucun bec au tronc dans l'endroit où l'on enlève la branche inutile. Ce bec ou prolongement retient l'humidité ; & un seul coup de soleil, après une pluie froide, endommage tout autour l'écorce de l'arbre. Dès que l'arbre est assez fort, suivant l'objet pour lequel on le destine, il est tiré de la pépinière, & il faut avoir grand soin de ne couper aucune racine. Le plus prudent est de les fouiller par une tranchée ouverte. Plus les racines seront ménagées, plus la reprise sera facile & la végétation prompte & vigoureuse.

ARBRE-DE-VIE. (*Voyez* THUYA).

ARBRISSEAU. La différence entre un arbre & un arbriſſeau eſt bien peu de choſe. En général, on claſſe parmi les arbriſſeaux les plantes ligneuſes qui n'ont preſque pas de tronc, ou plutôt dont le tronc ſe diviſe & ſous-diviſe en une infinité de tiges branchues qui forment un grand buiſſon. Rarement l'arbriſſeau s'élève-t-il au-deſſus de dix à douze pieds. La vie du ſous-arbriſſeau eſt quelquefois de longue durée, & certains le diſputent aux grands arbres. L'aubépine, le grenadier, le filaria, &c. ſont des arbriſſeaux. (*Voyez* le mot ARBRE). M. M.

ARBUSTE, *ou* SOUS-ARBRISSEAU. L'arbuſte eſt encore plus petit que l'arbriſſeau. C'eſt une très-petite plante ligneuſe; mais elle a un caractère diſtinctif qui la ſépare plus de l'arbriſſeau, que l'arbriſſeau ne l'eſt de l'arbre. Car en automne, l'arbre & l'arbriſſeau pouſſent des boutons dans les aiſſelles des feuilles, qui ſe développent dans le printemps, & s'épanouiſſent en feuilles & en fleurs. Au contraire, l'arbuſte ou ſous-arbriſſeau attend le renouvellement de la ſéve pour produire des boutons, & le même printemps les voit naître & s'épanouir. Le groſeillier, la bruyère, &c. ſont des ſous-arbriſſeaux. (*Voyez* le mot ARBRE). M. M.

ARCHANGÉLIQUE. (*Voyez* ANGÉLIQUE).

ARCHIDUC. Poire. (*Voyez* POIRE).

ARÇON. Ce mot a deux ſignifications; dans la première, il déſigne une des deux pièces de bois qui ſoutiennent la ſelle d'un cheval, & lui donnent ſa forme. Il y a l'arçon de devant & l'arçon de derrière. C'eſt de la bonne ou mauvaiſe configuration de ces deux parties que dépend la bonté de la ſelle; & chaque cheval de prix devroit avoir ſa ſelle particulière, dont les meſures ſeroient conformes à ſa capacité, ſans quoi la ſelle le fatigue & le bleſſe. Peu de bourreliers ſavent bien faire un arçon. (*Voyez* le mot SELLE).

La ſeconde dénomination eſt conſacrée à la vigne, & ſignifie le ſarment long de ſix à huit yeux, & même plus, qu'on laiſſe ſur le cep, lors de la taille, dans les pays où le cep & le ſarment ſont accollés contre des échalas de ſept à huit pieds de hauteur. (*Voyez* le mot ACCOLER, au quatrième ordre des *accolages*, page 212). L'arçon a en général un pied & demi de longueur, & même deux pieds, ſuivant la force du cep. Le ſommet du cep, haut de deux à trois pieds, eſt fortement lié contre l'échalas, au moyen d'un oſier partagé en deux; & près de cette ligature on ramène le ſommet de l'arçon, de manière qu'il plie preſque en rond. A l'extrémité ſupérieure du ſarment, qui par ce moyen devient preſque égale à ſa baſe, on applique un autre brin d'oſier pour le maintenir contre l'échalas; & ſi l'arçon eſt grand, un autre brin d'oſier l'aſſujettit encore contre l'échalas dans la partie ſupérieure qui forme la partie vraiment ceintrée.

Cette manière de tailler la vigne

néceſſite chaque année un rabaiſſement ; autrement l'arçon, prenant la conſiſtance du cep, l'éleveroit à une hauteur diſproportionnée relativement à l'échalas & à ſa force. A cet effet, on ménage, lors de la taille, un peu au-deſſous de l'arçon, une bonne pouſſe de ſarment à bois, & même à fruit, s'il n'y en a pas d'autre, à laquelle on ne laiſſe qu'un œil ; & on l'appelle le *coq*. Cet œil donne un bon bois d'arçon pour l'année ſuivante, & facilite le rabaiſſement du cep, de manière qu'il demeure toujours à peu près à la même hauteur. Si le coq a manqué par une cauſe quelconque, l'arçon ſera coupé, lors de la taille ſuivante, au-deſſus de ſon premier œil, & cet œil fournira l'arçon.

Dans les vignes treillagées de Bourgogne, cette méthode eſt aſſez communément ſuivie lorſque le bois le permet; mais comme le cep eſt très-foible en comparaiſon des premiers, l'arçon eſt proportionné à ſa force.

Il eſt conſtant que cette méthode de forcer le ſarment à décrire preſque un cercle, renferme des avantages réels, quoique les derniers yeux de ce ſarment ne pouſſent que des branches à bois & peu vigoureuſes. On détruit par ce moyen le canal direct de la ſéve ; les conduits ſéveux ſont rétrécis dans la partie ceintrée ; la ſéve monte mieux élaborée ; le ſarment s'emporte moins, & le ſuc du fruit eſt plus parfait. Le ſecond avantage qui en réſulte, c'eſt de procurer au raiſin un grand courant d'air, de le préſerver de la trop grande humidité, & par conſéquent de la pourriture ; enfin, de le laiſſer exactement expoſé à l'ardeur du ſoleil. La partie des ſarmens qui ſe ſont élancés des premiers yeux de l'arçon, eſt liée contre l'échalas avec de la paille, & ne peut plus retomber ſur le raiſin.

Une grande attention à faire lorſque l'on plie l'arçon, c'eſt de ne le point couder. S'il l'eſt, il ne donnera que des feuilles & point de fruit. l'habitude eſt le meilleur maître, & c'eſt l'ouvrage des femmes. Elles empoignent l'arçon des deux mains ; l'inférieure ſert de point d'appui, & de la droite elles plient peu à peu l'arçon ; enfin, en gliſſant les mains l'une après l'autre, & parvenant ainſi juſqu'à l'extrémité de l'arçon, elles lui donnent la forme néceſſaire ; alors, des trois derniers doigts de la main gauche, elles tiennent l'extrémité de l'arçon fixée contre le cep, & des deux autres doigts de cette main, le bout de l'oſier : enfin, avec la main droite, elles tortillent l'oſier contre le cep pour aſſujettir cette partie du ſarment d'une manière ſolide & durable.

Si le cep eſt fort vigoureux & pourvu de bon bois, on lui laiſſe, outre cet arçon, une *garde*, ou *engarde*, ou *alonge*. C'eſt encore un ſarment qui donnera du fruit ; alors on le tire en ligne parallèle, & on fixe ſon extrémité ſur l'échalas voiſin. Comme les *échalas* (*voyez* ce mot) forment des trépieds, parce qu'ils ſont aſſujettis enſemble par leur extrémité ſupérieure, cette garde conſidérée avec le ſommet, forme le triangle dont elle eſt la baſe. Il eſt conſtant que cette manière d'opérer aſſure une forte récolte. Le propriétaire qui aimera ſes vignes,

la permettra rarement; mais le payſan qui prend des vignes à ferme, multiplie les gardes, ne penſe qu'aux années pendant leſquelles il doit jouir; & c'eſt un moyen des plus efficaces pour ruiner une *vigne*. (*Voyez* ce mot).

ARDEUR D'URINE. (*Voyez* URINE).

AREAU. Eſpèce de charrue dont on ſe ſert dans l'Angoumois. (*Voyez* le mot CHARRUE).

ARÉOMÈTRE, *ou* PÈSE-LIQUEUR. Cet inſtrument, deſtiné à connoître la peſanteur ſpécifique des différens fluides, fut inventé, dit-on, par Hypacie, fille d'un célèbre mathématicien nommé *Théon*. Cette phyſicienne porta cet inſtrument preſqu'à ſon point de perfection par la forme qu'elle lui donna; car, malgré tous les efforts que pluſieurs ſavans ont fait pour lui trouver une forme & des proportions plus exactes, on eſt obligé d'en revenir à celles imaginées par Hypacie. En effet, elle convient juſqu'à préſent le plus à l'objet qu'on ſe propoſe dans le ſervice de l'aréomètre. Nous n'entrerons donc pas ici dans aucun détail ſur les aéromètres inventés par MM. Homberg, Muſchembroeck, Farenheit, Deſaguillers, & Ratz de Lanthénée. Ils ne ſont pas d'uſage; & l'aréomètre commun, perfectionné par MM. Baumé & Perica, eſt le ſeul dont le ſervice ſoit ſimple & facile. (Voyez *Pl. 19, Fig. 11*).

Il eſt compoſé d'une boule de verre ſoufflée, d'un pouce ou environ de diamètre. A ſon extrémité inférieure eſt une plus petite boule, ou plutôt un petit vaſe de verre conique qui n'eſt ſéparé de la groſſe boule que par un petit col. La groſſe boule eſt ſurmontée par un tube de verre d'une ou de deux lignes de diamètre, & de cinq à ſix pouces de longueur. Le petit vaſe conique contient une certaine quantité de mercure qui ſert de leſt à l'inſtrument, afin qu'il puiſſe ſe tenir dans une ſituation exactement perpendiculaire lorſqu'il eſt plongé dans un fluide. Le tube eſt garni intérieurement d'une bande de papier, ſur laquelle ſont tracés les différens degrés indiqués par l'aréomètre.

Ce fut cette table que M. Baumé ſe propoſa de rectifier & de rendre comparable; & voici d'après quel principe il partit. « Tout corps » plongé dans un fluide, & qui y » ſurnage, déplace un volume d'eau » proportionnel à ſon poids, & ce » volume d'eau eſt en raiſon de la » denſité du fluide. Ainſi, plus le » fluide ſera denſe, & moins le corps » en déplacera, ou moins il y en- » foncera; plus le fluide ſera léger, » & plus le volume déplacé ſera con- » ſidérable, ou plus le corps en- » foncera. » D'après ces axiomes d'hydroſtatique, il imagina de varier la denſité du fluide ſans toucher au volume & au poids du corps. En conſéquence, il prit un aréomètre dont le tube cylindrique étoit d'un diamètre parfaitement égal dans toute ſa longueur, & le plongea dans une maſſe d'eau qui peſoit quatre-vingt-dix-neuf livres, & qui tenoit en diſſolution une livre de ſel marin; & à l'endroit où le pèſe-liqueur s'arrêta, il marqua le premier degré au-deſſous de zéro. Pour marquer le ſecond, il fit diſſoudre deux livres du même ſel dans quatre-

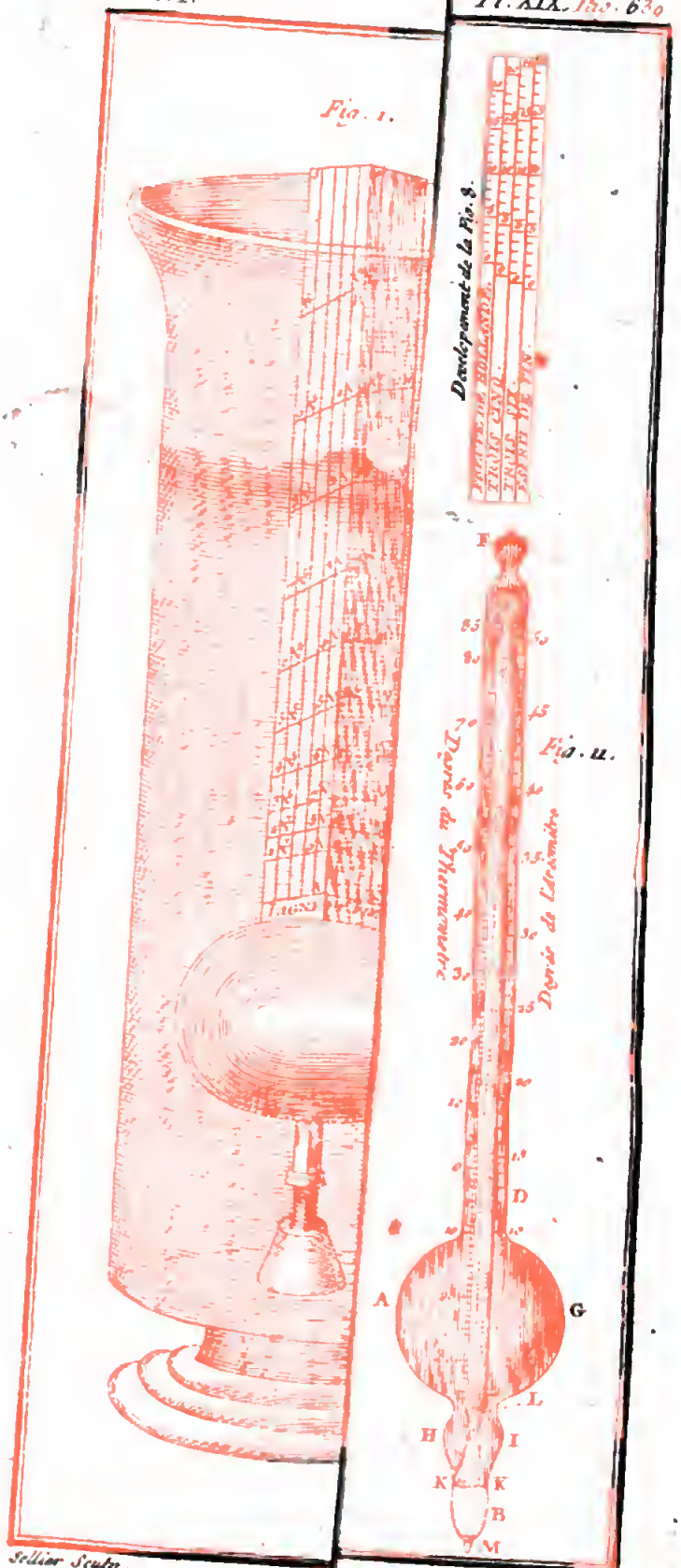


Fig. 1.
Développement de la Fig. 3.
Fig. 2.
Degrés du Thermomètre
Degrés de Réaumur
F
D
A
G
L
H
I
K
K
B
M
Sellier Sculp.

vingt-dix-huit livres d'eau ; pour le troiſième, il fit diſſoudre trois livres de ſel dans quatre-vingt-dix-ſept livres d'eau, & ainſi de ſuite, en augmentant toujours la quantité de ſel, & en diminuant la proportion de l'eau, & marquant à chaque fois les différens points de l'immerſion de l'aréomètre.

Cette méthode, très-exacte & très-ſimple, ne peut cependant ſervir que pour connoître les différens degrés de denſité des ſaumurs ; mais elle eſt inſuffiſante pour les fluides ordinaires. M. Baumé y ſuppléa en conſtruiſant un inſtrument ſemblable d'après les mêmes principes hydroſtaſtiques, mais en changeant la liqueur d'épreuve. Il prit deux liqueurs propres à donner des termes fixes. L'une étoit de l'eau diſtillée, l'autre quatre-vingt-dix onces d'eau diſtillée, chargée d'une quantité donnée de ſel marin, de dix onces de ce ſel bien purifié & bien ſec. Il plongea ſon aréomètre leſté de façon à pouvoir enfoncer de deux ou trois lignes au-deſſus de la groſſe boule dans la liqueur ſalée, & marqua zéro à l'endroit où il ſe fixa ; ce qui lui donna le premier terme. L'inſtrument lavé & ſéché exactement fut plongé dans l'eau diſtillée, & il marqua dix degrés à l'endroit où il s'arrêta ; ce qui donna le ſecond terme. Il ne s'agit que de diviſer après cela en dix parties égales l'eſpace compris entre ces deux points, & de tracer de ſemblables degrés ſur la partie ſupérieure du même tube, & l'on aura un aréomètre contenant une cinquantaine de degrés de graduation, ce qui ſera plus que ſuffiſant, ſuivant M. Baumé, pour peſer l'eſprit de vin le plus rectifié.

Les degrés de ce pèſe-liqueur ſont d'un uſage inverſe des degrés de celui qui ſert aux liqueurs ſalines. Ce dernier, en effet, annonce une liqueur d'autant plus riche en ſel, qu'il s'enfonce moins dans l'eau ; & l'autre, au contraire, annonce une liqueur d'autant plus abondante en eſprit, qu'il s'y enfonce davantage.

MM. de la Folie & Scanegatti de Rouen, penſant avec aſſez de raiſon que l'échelle du ſecond aréomètre de M. Baumé n'étoit pas aſſez exacte pour exprimer les différens degrés d'une liqueur ſpiritueuſe quelconque ; que le rapport d'une eau ſaline à l'eau diſtillée n'étoit pas le même que celui de l'eau diſtillée à l'eſprit de vin le plus rectifié, & que par conſéquent il ne pouvoit pas ſervir d'étalon pour fixer les degrés de denſité de l'eau-de-vie, imaginèrent en 1777 une autre diviſion fondée, à la vérité, ſur les mêmes principes. Ils prirent de l'eſprit de vin le plus rectifié qu'il étoit poſſible, par des diſtillations repétées, mais dont le nombre étoit connu. Ils y plongèrent un aréomètre d'un volume & d'un poids déterminé, & marquèrent zéro au point d'immerſion, où il ſe fixa. Sur quatre-vingt dix-neuf parties d'eſprit de vin, ils mêlèrent une partie d'eau diſtillée ; ce qui donna le ſecond degré. Le troiſième fut trouvé par un mélange de deux parties d'eau diſtillée & de quatre-vingt dix-huit d'eſprit-de-vin, ainſi de ſuite pour les autres.

Cette méthode donne un aréomètre comparable & aſſez juſte pour fixer les différens titres de l'eau-de-vie. L'eau-de-vie (*voyez* EAU-DE-VIE) n'étant qu'un mélange d'eſprit de vin

& de phlegme ou d'eau, fait par la nature, ils l'imitèrent; & d'un eſprit de vin très-rectifié, ils obtinrent une eau-de-vie très-foible qui avoit paſſé par tous les degrés intermédiaires ſenſibles au pèſe-liqueur. MM. de la Folie & Scanegatti ne firent pas attention à la pénétration d'une liqueur dans l'autre; & cet objet mérite d'être pris en conſidération, comme on le verra dans la deſcription de l'aréomètre de M. Bories. L'eau diſtillée & l'eſprit de vin le plus pur ont chacun ſéparément une peſanteur ſpécifique qui n'eſt plus la même après le mélange des deux fluides: c'eſt une troiſième peſanteur ſpécifique.

La correction que M. Aſſier Perica a faite à cet inſtrument, conſiſte à l'avoir rendu en même temps aréomètre & thermomètre, en faiſant ſervir le mercure de la petite boule inférieure qui ſert de leſt, de thermomètre. Avec cet inſtrument, non-ſeulement on s'aſſure de la denſité d'un fluide, mais encore de ſa température. La chaleur raréfiant toutes les liqueurs, & le froid les condenſant, influent néceſſairement ſur leur denſité; & il n'étoit pas étonnant de trouver une différence ſenſible dans la denſité d'une même liqueur, lorſqu'on l'éprouvoit dans des temps différens, & que leur température avoit changé ſenſiblement. Avec l'aréomètre de M. Aſſier Perica, cette différence eſt connue, & par conſéquent peut être corrigée.

La plus grande utilité & le principal ſervice du pèſe-liqueur dans l'économie rurale, eſt de pouvoir indiquer avec préciſion les différens titres de l'eau-de-vie. Pour les connoître, on ſe ſert ordinairement, dans les brûleries, d'une petite bouteille dans laquelle on renferme une certaine quantité de cette liqueur; on la ſecoue, & le plus ou moins de bulles qui ſe forment à ſa ſurface, indique la force ou la foibleſſe de l'eau-de-vie. On ſent combien cette méthode eſt fautive; de plus, ce n'eſt qu'un très-long uſage qui peut donner une connoiſſance exacte du rapport du nombre, & de la largeur des bulles avec la bonté de l'eau-de-vie: il ſeroit bien plus avantageux de ſe ſervir de l'aréomètre de MM. de la Folie & Scanegatti. Les principes ſur leſquels il eſt conſtruit, doivent donner de la confiance ſur ſon exactitude. L'emploi en eſt ſimple & facile; il pourroit encore ſervir à découvrir tout d'un coup les proportions d'eau & d'eſprit de vin qui conſtitueroient les eaux-de-vie. Les fermiers généraux ont adopté cet inſtrument pour eſſayer les eaux-de-vie qui entrent dans les villes; mais il eſt ſingulier qu'ils aient préféré l'aréomètre de métal à l'aréomètre de verre. Le premier, plus ſuſceptible de varier dans ſon diamètre par la chaleur & le froid, peut devenir ſouvent un indicateur infidèle & dangereux. Sa boule de cuivre mince, dilatée par la ſeule chaleur de la main, enfoncera moins dans l'eau-de-vie, & par conſéquent la fera paſſer pour plus légère ou plus ſpiritueuſe qu'elle n'eſt réellement: les droits augmenteront en proportion; & quel que ſoit l'eſprit d'équité que l'on ſuppoſe aux fermiers généraux, ils ſe rendroient, malgré eux, coupables d'une injuſtice manifeſte, qui pourroit entraîner des ſuites fâcheuſes, dont le marchand ſera toujours la victime. Si à la place de l'aréomètre de

de métal on ſubſtituoit un aréomètre de verre, dont les proportions & la graduation fuſſent connues, il y auroit moins de riſque à courir, & le marchand qui pourroit avoir un inſtrument abſolument pareil, ne ſeroit jamais expoſé à ſe tromper à ſon très-grand déſavantage, & ſur-tout à être trompé. M. M.

Ce n'eſt pas aſſez d'avoir fait connoître deux aréomètres dont on ſe ſert à Paris, & contre leſquels le négociant ne ceſſe de faire des réclamations, ſur-tout contre celui de quartier. Il faut encore mettre ſous les yeux du lecteur ceux qui méritent quelque conſidération. Peut-être qu'un jour, en les combinant les uns par les autres, on parviendra à en trouver un plus ſimple & plus analogue aux droits de la ferme générale & des commerçans. On diroit qu'il y a une guerre ouverte entre ceux qui perçoivent les droits & ceux qui les payent. L'un veut payer moins qu'il ne doit, & l'autre, percevoir plus qu'il n'eſt dû. Si les droits étoient moins exorbitans, la paix ſeroit bientôt conclue. Si on payoit les droits relativement au poids, alors le commerçant ne tireroit que des eſprits, & ces eſprits payeroient comme tels à l'entrée des barrières des villes, ou à la ſortie du royaume. Il en réſulteroit un bien pour le commerce. 1°. Sous un moindre volume, l'objet auroit plus de valeur; 2°. Une barrique d'eſprit coûteroit moins de tranſport, &c. Les hollandois qui ſavent mettre de la fineſſe dans leur commerce, ne demandent preſque que des eſprits à *Cette*, où eſt établi le bureau de ſortie de la province de Languedoc; & ces eſprits tranſportés chez eux, ils ſavent fort bien les baiſſer à la *preuve de Hollande*, par l'addition de l'eau, comme il ſera expliqué plus bas. Il en ſeroit de l'eau-de-vie, pour les entrées de Paris & des autres villes, comme pour le vin. Une barrique de vin médiocre en qualité, & même de mauvaiſe qualité, paye autant de droit d'entrée qu'une barrique de vin d'une qualité ſupérieure. D'après cela, il eſt conſtant que le commerçant de Paris, par exemple, ne tireroit des provinces où l'on fabrique les eaux-de-vie, que des eſprits les plus purs. En attendant cette réforme, ou la diminution des droits, faiſons connoître les autres aréomètres.

M. Farenheit a imaginé un aréomètre bien précis; ſa forme eſt celle d'une boule traverſée dans ſon axe par une verge dont les deux extrémités qui débordent, ſont de longueur inégale: on fixe à la plus longue le poids qui ſert à leſter l'inſtrument pour le faire tenir droit. L'extrémité ſupérieure, beaucoup plus courte, eſt ſurmontée d'un baſſin qui reçoit les divers poids dont on charge l'aréomètre. Cette tige eſt marquée dans ſon milieu, qui indique le volume que l'inſtrument doit déplacer dans chaque expérience.

Le poids total de l'aréomètre étant connu, on le plonge dans la liqueur, on charge le baſſin juſqu'à ce qu'il s'arrête au trait qui partage la portion ſupérieure de la tige; & d'après la ſomme des poids de l'aréomètre, & de ceux qui ſont dans le baſſin, il eſt facile de déterminer les rapports. Il n'eſt pas indifférent de remarquer que plus la boule eſt groſſe, la tige inférieure longue, & la ſupérieure courte & grêle, moins il y a d'erreur.

Cet inſtrument eſt très-bien placé

dans les mains des chimiſtes & des phyſiciens ; mais comment le propoſer au commerce pour des vérifications faites par des mains trop peu exercées à de pareilles expériences, & qu'on ne peut aſſujettir à des procédés qui exigent des calculs, de la préciſion & des précautions ?

Cette partie du commerce des eaux-de-vie, ſi eſſentielle à la province de Languedoc ; la multiplicité des conteſtations qui s'élevoient chaque jour entre le vendeur & l'acheteur ſur les différens degrés de ſpirituoſité de l'eau-de-vie, engagèrent les états de cette province à propoſer en 1771, pour ſujet de prix, ce problème : *Déterminer les différens degrés de ſpirituoſité des eaux-de-vie ou eſprits de vin, par le moyen le plus ſûr, & en même temps le plus ſimple & le plus applicable aux uſages du commerce.* En 1772, la ſociété royale de Montpellier couronna les *Mémoires* de MM. l'abbé Poncelet & Pouget, quoiqu'ils ne rempliſſoient pas à la rigueur l'objet déſiré. Le même ſujet fut propoſé de nouveau pour l'année 1773 : le Mémoire de M. Bories fut couronné ; la province l'a adopté, & il ſert de règle à ſon commerce. Il convient donc de le faire connoître, puiſque la ſomme des eaux-de-vie, fabriquées en Languedoc, fait un tiers de celles du reſte de la France. On y diſtingue trois eſpèces d'eaux-de-vie. La *preuve de Hollande* eſt le premier produit de la diſtillation ; le *trois-cinq* eſt la rectification du premier produit, & le *trois-ſix* n'eſt autre choſe que le trois-cinq paſſé de nouveau à l'alambic.

Pour s'aſſurer des degrés de ſpirituoſité de l'eau-de-vie & de l'eſprit de vin, M. Bories a conſidéré l'eau-de-vie comme un compoſé d'eſprit & d'eau. Ces deux extrêmes ont déterminé les termes fixes dans la diviſion de ſon échelle de graduation. L'eau pure diſtillée eſt le premier terme ; l'eſprit ardent, dépouillé de tout autre principe étranger, le ſecond. Le premier point étoit facile à trouver, & le ſecond exigeoit plus de travail. M. Bories fit diſtiller cent trente pintes d'eau-de-vie rectifiée, connue dans le commerce ſous le nom de *trois-cinq*. Il ceſſa la diſtillation lorſqu'il en eut obtenu ſoixante-cinq, qui ſubirent une troiſième rectification. Le produit fut diviſé de huit en huit pintes, & mis à part, juſqu'à ce qu'il en eût retiré quarante-huit.

Pour faire l'eſſai de l'eſprit de vin de la dernière diſtillation, & s'aſſurer s'il contenoit encore de l'eau ſurabondante, il prit une des huit premières pintes de ce même eſprit, ſur lequel il jeta de l'alcali de tartre pur & ſec. La bouteille fut agitée, le ſel s'humecta, une partie tomba en déliqueſcence, une autre adhéra aux parois de la bouteille, & par le repos elle ſe raſſembla au fond. Du nouvel alcali fut ajouté après avoir décanté cet eſprit : ne trouvant plus d'humidité ſuperflue, il ſe grumela & ſe précipita tout à coup dès que le vaſe fut en repos. Après une ſeconde décantation, l'alcali qui fut ajouté reſta flottant comme une pouſſière, & l'eſprit fut entièrement dépouillé de ſa partie aqueuſe.

Ce même eſprit de vin déjà déflegmé fut encore agité avec du nouvel alcali ; & après pluſieurs jours de repos & d'agitation ſuc-

ceſſifs, il acquit une légère couleur citrine. Ces mêmes expériences furent répétées ſur des eaux-de-vie de Provence, de Catalogne, de marc, &c. Elles prirent, après quelques jours, une teinte jaunâtre plus ou moins foncée. La gravité augmenta à proportion de l'intenſité de la couleur, & au bout de quelques mois, l'eſprit provenu de l'eau-de-vie de marc, étoit une vraie teinture alcaline onctueuſe, quoique faite à froid. Ainſi, plus les eaux-de-vie ſont huileuſes, plus elles tiennent d'alcali en diſſolution, & l'eſprit ardent qui ſurnage le ſel n'eſt pas décompoſé; il reſte intact, quoiqu'un peu altéré par une eſpèce de ſavon fait avec l'alcali végétal diſſous dans l'eſprit de vin. Le ſel de tartre a donc la double propriété de priver l'eſprit de vin de toute ſon eau ſurabondante, & de s'emparer de l'huile groſſière qu'il contient.

D'après ce principe, & par cette méthode, M. Bories déflegma quinze pintes d'eſprit de la troiſième rectification; elles en produiſirent quatorze & un tiers, qui furent laiſſées en digeſtion au ſoleil, pour donner le temps à l'alcali de ſe combiner avec l'huile. La liqueur devint couleur de paille.

Ces quatorze pintes furent diſtillées à un feu modéré, & le produit mis à part, pinte par pinte. On en retira huit pintes d'une parfaite égalité entr'elles; & en augmentant le feu, il en vint cinq pintes & un tiers d'un eſprit un peu plus foible. Il réſulte de ces expériences, 1°. que l'eſprit eſt privé de ſon huile douce du vin; 2°. qu'il n'y a dans les eaux-de-vie que de l'huile douce non eſſentielle; 3°. que porté à cet état de pureté, il établit comparaiſon entre l'eau diſtillée & l'eſprit le plus pur.

Le rapport de cet eſprit de vin à l'eau, déterminé par l'aréomètre de Farenheit, & par la balance hydroſtatique, la température à + 10, eſt comme 0,820 $\frac{1000}{1033}$ à + 15, comme 0,817 $\frac{1}{1035}$ à 20, comme 0,813 $\frac{1025}{1039}$.

Le pouce cubique de ce même eſprit, à la température de + 10, pèſe 301 $\frac{1}{8}$ de grain, & le même volume d'eau pèſe 366 $\frac{6}{8}$.

Ces deux termes donnés, on peut être aſſuré d'avoir des hydromètres comparables avec plus de juſteſſe que les thermomètres; mais il ſe préſente une difficulté ſi on mêle cet eſprit de vin avec l'eau diſtillée; il réſulte de ce mélange une véritable diſſolution, & la peſanteur ſpécifique des deux liqueurs réunies, n'eſt plus d'accord avec celle des deux fluides ſéparés, à cauſe de la pénétration des parties. M. Bories a donné des tables très-détaillées de la peſanteur ſpécifique d'un grand nombre de mélanges, & qu'il eſt inutile de rapporter ici.

Après avoir eſſayé pluſieurs hydromètres, M. Bories s'eſt arrêté à celui qu'on va décrire.

La tige eſt quadrangulaire, telle qu'elle eſt repréſentée dans la *Fig. 1*, *Planche 19*, pag. 639, & on en voit le développement *Fig. 2*. Cette tige donne quatre faces ou parallélogrammes bien diſtincts au bas de la tige. A une petite diſtance de la boule, il trace une ligne horizontale, qu'il appelle, *ligne de vie*, *Fig. 1* & 2: il ajuſte enſuite ſon inſtrument de façon que, mis dans l'eau diſtillée à la température de dix degrés du thermomètre, il s'en-

fonce en tout ſens juſqu'à cette ligne, ce qui fixe le terme fixe inférieur marqué A. M. Bories plonge enſuite l'hydromètre dans l'eſprit de vin qui doit être ſon terme fixe ſupérieur, & il marque B, le point où il s'arrête dans cette ſeconde liqueur; alors, prenant l'intervalle d'un point à l'autre, il le porte ſur un papier A B, *Fig. 3*, & diviſe l'eſpace compris entre A & B en mille parties égales, ce qui forme la table des rapports de dilatation & de condenſation, & il gradue ſon hydromètre de la manière ſuivante.

La première face de la *Figure 2* indique toutes les variations cauſées par la diverſe température, depuis 0 juſqu'à 5; la ſeconde, celles depuis 5 juſqu'à 10; la troiſième, de 10 à 15; la quatrième enfin, de 15 à 20; de ſorte que les quatre faces enſemble font le complément de vingt degrés du thermomètre, *Fig. 4*. Chacune ſe trouve par-là diviſée en cinq parties égales.

La ligne de vie, *Fig. 1* & 2, ſert de point fixe pour la formation de l'échelle de la tige de l'hydromètre. La table des rapports de la dilatation & condenſation, indique le nombre des parties qu'il y a de cette ligne de vie au point correſpondant à chaque eſpèce d'eau-de-vie pour chaque degré de température & l'échelle de mille parties, *Fig. 3*, en donne les diſtances.

Pour rendre la choſe plus ſenſible, en voici une application. La table des rapports indique qu'une eau-de-vie formée par le mélange d'une partie d'eſprit de vin ſur neuf d'eau, ne donne à zéro que 6, 3. On prend avec un compas, ſur l'échelle de mille parties, *Fig. 3*, un intervalle de 6,3, que l'on porte ſur la ligne E F de la *Fig. 2* de la première face, en appuyant une des pointes du compas ſur la ligne de vie au point E, & l'autre arrive au point 1 que l'on marque. Cette même table fait voir que la même eau-de-vie, à la température de 5, donne 6,6, qu'on va lever ſur l'échelle, pour la porter enſuite ſur la ligne C D de la même face, en appuyant toujours la pointe du compas; & de ce point 1 pris dans la ligne C D, au point 1 déjà marqué dans la ligne E F, on tire une ligne tranſverſale qui ne doit pas être parallèle à la ligne de vie.

Sur cette même face, on parcourt les autres eaux-de-vie, dont on marque les points ſelon que la table des rapports les indique, & que les diſtances en ſont données par l'échelle; & de chacun de ces points marqués dans la ligne E F, on tire des lignes aux points correſpondans dans la ligne C D; par ce moyen toute cette face eſt diviſée. Il faut obſerver la même méthode pour toutes les autres faces; mais comme chacune de ſes faces eſt ſous-diviſée en cinq parties égales, il ſe trouvera que la ligne tirée d'un point à celui qui lui correſpond, coupera obliquement les lignes qui ſous-diviſent chaque parallélogramme, & le point de concours de ces lignes indiquera les degrés de température intermédiaire de 0 à 5 dans la première, de 5 à 10 dans la ſeconde, &c. Prenons pour exemple l'eſprit de vin dont le point 10 marqué dans la ligne E F, eſt diſtant de la ligne de vie de 93,2; & le même point 10 pris dans la ligne C D ſe trouve éloigné de cette même ligne de vie

de 96,6. La ligne oblique tirée d'un de ces points 10 à l'autre, doit coïncider avec la ligne verticale de la première colonne, à 93,9; avec celle de la ſeconde, à 94,6; avec celle de la troiſième, à 95,3; avec celle de la quatrième, à 96,0; & ainſi de ſuite pour chaque face & chaque eſpèce d'eau-de-vie intermédiaire.

On voit par ces réſultats, qu'on peut, avec un ſeul & même hydromètre, vérifier non-ſeulement la même eau-de-vie à tous les degrés de température, mais qu'on peut encore pouſſer l'exactitude juſqu'à reconnoître des moitiés, des quarts, des huitièmes de degrés; de ſorte qu'on trouve dans un même inſtrument une infinité d'hydromètres gradués pour des températures différentes.

Les dimenſions de l'hydromètre ſont arbitraires; mais il n'en eſt pas de même des proportions de ſes différentes parties entr'elles. Il faut que le volume de la verge de la graduation ſoit au volume total comme 1 eſt à 6.

La ſenſibilité de l'inſtrument dépend de la longueur de l'intervalle du point A au point B, *Fig. 1*, qui ſont les deux termes.

Plus la verge de graduation eſt longue, plus le leſt doit être diſtant du corps pour contre-balancer la force de gravité, ſans quoi l'inſtrument, loin de ſe tenir droit, feroit la baſcule.

La *preuve de Hollande*, dont on a parlé plus haut, eſt le premier objet de conſommation, & a, pour ainſi dire, ſervi juſqu'à préſent en Languedoc, de bouſſole, ſoit pour le titre, ſoit pour le prix des autres degrés d'eau-de-vie.

Pour le titre, en ce que la ſpirituoſité de celle-là étant connue, celle des autres devroit l'être dans l'acception du terme & d'après les notions reçues, quoique fauſſes. Suivant donc l'idée générale, le *trois-cinq* eſt une eau-de-vie dont trois parties mêlées à deux d'eau pure, doivent rendre cinq parties *preuve de Hollande*; & parties égales de *trois-ſix* & d'eau commune, doivent donner encore la même *preuve de Hollande*, dont le prix détermine encore celle des deux autres eaux-de-vie.

Pour remplir ces objets par une règle facile à appliquer journellement, M. Bories a pris la moyenne ſur une grande quantité de pièces d'eau-de-vie voiturées au port de Cette, des différens cantons du Languedoc; mais comme les eaux-de-vie ne ſont pas chaque année égales en qualité, il a combiné ſes expériences ſur les eaux-de-vie de 1771, 1772 & 1773. Le titre ainſi fixé, il eſt facile d'en donner le rapport à l'eſprit de vin & à l'eau diſtillée, & d'aſſigner leur place ſur le bathmomètre.

Dix verges ou veltes d'eſprit de vin, (*voyez* VELTE) ſur une verge d'eau diſtillée, ſont la combinaiſon du *trois-ſix*, & ce mélange pèſe exactement à l'aréomètre 427 $\frac{1}{2}$ de grain, comme la moyenne du *trois-ſix*. Il y a eu dans ce mélange une augmentation de denſité de quatre grains; car ſi on calcule le poids qu'il devroit avoir, on ne trouve que 423 $\frac{1}{2}$; il y a donc eu une différence de preſque $\frac{1}{112}$ du volume total. Un pouce cubique de ce même *trois-ſix* pèſe 310 $\frac{1}{2}$ de grain, tandis qu'un pareil volume d'eſprit a peſé 301 $\frac{1}{2}$ de grain, & celui de l'eau diſtillée 366 $\frac{1}{2}$. Le rapport de cette

eau-de-vie de + 10 degrés de température, eſt à l'eau & à l'eſprit de vin, comme 0,845 $\frac{223}{1000}$ eſt à 1,000 & à 0,820 $\frac{220}{1000}$.

Il reſulte de ce qui vient d'être dit, que le *trois-ſix*, à dix degrés de température, doit ſe trouver ſur le bathmomètre *Fig. 5*, diſtant de la ligne de vie, de 841 de l'intervalle total de l'eau à l'eſprit de vin; alors on le prend au moyen de l'échelle de mille parties, pour le porter à la colonne de 10 du bathmomètre, ſur laquelle on le marque au point 3. La table des rapports des dilatations & condenſations, apprend enſuite la ſérie des variations que ſuit cette liqueur en deſſus & en deſſous du dixième degré, & on trouve qu'à 15 degrés on a 870, à 20, 900, &c. que l'on marque de la même manière que pour les eaux-de-vie, par dixièmes d'eſprit. Ce qu'on a pratiqué pour les *trois-ſix* s'obſerve également pour les *trois-cinq* & pour la *preuve de Hollande*.

La graduation du bathmomètre ainſi fixée pour les uſages du commerce de la province, l'eſſai de chacune des eſpèces d'eau-de-vie en ſera facile. Pour le rendre encore plus facile avec cet inſtrument, M. Bories y a ajouté un *curſeur*, dont les mouvemens ſont toujours parallèles à la ligne de vie. (*Voyez* ce curſeur P P, monté ſur le bathmomètre, *Fig. 5*, & cette même pièce ſéparée de l'inſtrument, *Fig. 6*.

Après s'être aſſuré de la température de la liqueur à vérifier, on y plonge l'inſtrument. S'il s'enfonce de façon que la ligne du titre ſoit au deſſous de la ſurface de la liqueur à vérifier, l'eau-de-vie eſt au-deſſus du titre, & la quantité des degrés ſecondaires indique le degré de la ſpirituoſité ſupérieure. Si au contraire cette même ligne du titre ſurnage le nombre des degrés ſecondaires, depuis la ſurface de la liqueur juſqu'à cette ligne du titre, elle annoncera les degrés de ſpirituoſité qui manquent, & par conſéquent la quantité de la liqueur d'un titre ſupérieur qu'il faut ajouter pour que l'eau-de-vie eſſayée ſoit ramenée au titre qu'on déſire.

A l'inſtrument qu'on vient de décrire, M. Bories en a ajouté un autre dépendant du précédent, plus commode, plus ſimple, & plus à la portée des fabricans d'eau-de-vie, & de ceux qui en font le commerce.

Cet inſtrument repréſenté, *Fig. 7*, diffère des hydromètres ordinaires par l'échelle graduée ſur une tige quadrangulaire G, H, *Fig. 7 & 8*. La *Fig. 8* repréſente cette tige dégarnie de ſon curſeur, *Fig. 9*, & dans ſa moitié ſupérieure P H ſeulement. Cette tige eſt munie d'un curſeur I K, *Fig. 19*, qui porte ſa graduation, & fait les fonctions de compenſateur. Les développemens des échelles de la tige & du curſeur ſe voient à côté.

Ce compenſateur eſt diviſé en deux parties par un bouton ou point ſaillant L, *Fig. 7* & 9, qui doit être en or, pour qu'il ſoit plus ſenſible, & c'eſt à ce point L que doit toujours ſe trouver la liqueur qui eſt au titre juſte.

Les degrés de ce compenſateur qui ſont au-deſſus du point ſaillant de L en I, indiquent les degrés de ſpirituoſité trop grande, & par conſéquent au-deſſus du titre. La graduation qui eſt en deſſous de ce même point de L en K, eſt deſtinée à faire connoître

les liqueurs qui ſont au-deſſous du titre, & fait apprécier les eaux-de-vie foibles.

L'échelle qui eſt ſur la partie ſupérieure de la même tige de l'inſtrument de P en H, *Fig. 7 & 8*, marque les variations cauſées par les diverſes températures depuis zéro juſqu'à vingt : cette portion s'appelle le *thermomètre*, & eſt diviſée figurativement comme ce dernier inſtrument, *Fig. 4*; le zéro étant le degré inférieur, & vingt le ſupérieur.

L'autre moitié inférieure de P en G, *Fig. 8*, reſte ſans graduation, & ſert à fournir un eſpace au mouvement du curſeur ; il fait en outre connoître l'emploi de chaque face.

Au bas de l'inſtrument, *Fig. 7*, eſt une autre tige terminée par un taraud F F, ſervant à recevoir l'écrou, *Fig. 10*, de quatre poids T, X, Y, Z, chacun deſquels porte, gravé en toutes lettres, le nom de la liqueur pour laquelle il eſt deſtiné ; en ſorte qu'on doit adapter à l'inſtrument celui de ces poids qui répond à l'eſpèce d'eau-de-vie dont on doit faire uſage.

Le bathmomètre, *Fig. 5*, qui eſt l'archetype de ce dernier inſtrument, *Fig. 7*, détermine le titre de chaque pièce d'eau-de-vie, & par conſéquent donne le point principal de chaque face. Il indique auſſi le rapport de la tige à la boule, & fait trouver tout d'un coup l'échelle de la graduation, tant de la tige que du compenſateur, dans chacune de ſes diviſions. L'eau-de-vie *preuve de Hollande*, comme la plus ordinaire dans le commerce, va ſervir d'exemple.

Cette eau-de-vie donnant au degré 10 de température 240 ſur le bathmomètre, il faut ajuſter le poids de cette preuve de Hollande, de manière que l'inſtrument indique ce même point 340 ; mais comme on a reconnu que la diverſe température fait varier la denſité de la preuve de Hollande depuis 294 juſqu'à 386, il faut néceſſairement que la moitié ſupérieure de la tige ſoit en état de meſurer cet eſpace ; d'où il faut conclure que la moitié ſupérieure de la tige dans la face deſtinée à la *preuve de Hollande* doit être un volume total, comme 1 à 60, & par conſéquent la totalité de la tige, comme 1 à 30. On a, par ce moyen les proportions des différentes parties de l'inſtrument pour la *preuve de Hollande*, & ainſi de ſuite pour les autres eſpèces d'eaux-de-vie.

Avec cet inſtrument doivent toujours marcher un thermomètre & une table qui ſert de tarif (il eſt ci-joint), & qui indique dans toute ſorte de cas la quantité de *trois-cinq* qui eſt de trop, ou qui manque dans une pièce *preuve de Hollande* pour la mettre au titre, quelle que ſoit la contenance de la futaille.

La première colonne de ce tarif eſt hors de rang, & indique la contenance de la futaille par le nombre des veltes, depuis 60 juſqu'à 90. Les futailles pour l'eau-de-vie *preuve de Hollande*, excèdent rarement ces proportions.

La première ligne également hors de rang, marque les degrés ou diſtance du point de ſection de la liqueur au point ſaillant L, *Fig. 7*, tant en deſſus qu'en deſſous.

Les 465 caſes qui forment ce

tarif, repréſentent en décimales la quantité de livres de *trois-cinq* qu'il faut ajouter ou retrancher, pour que la liqueur ſoit au titre juſte.

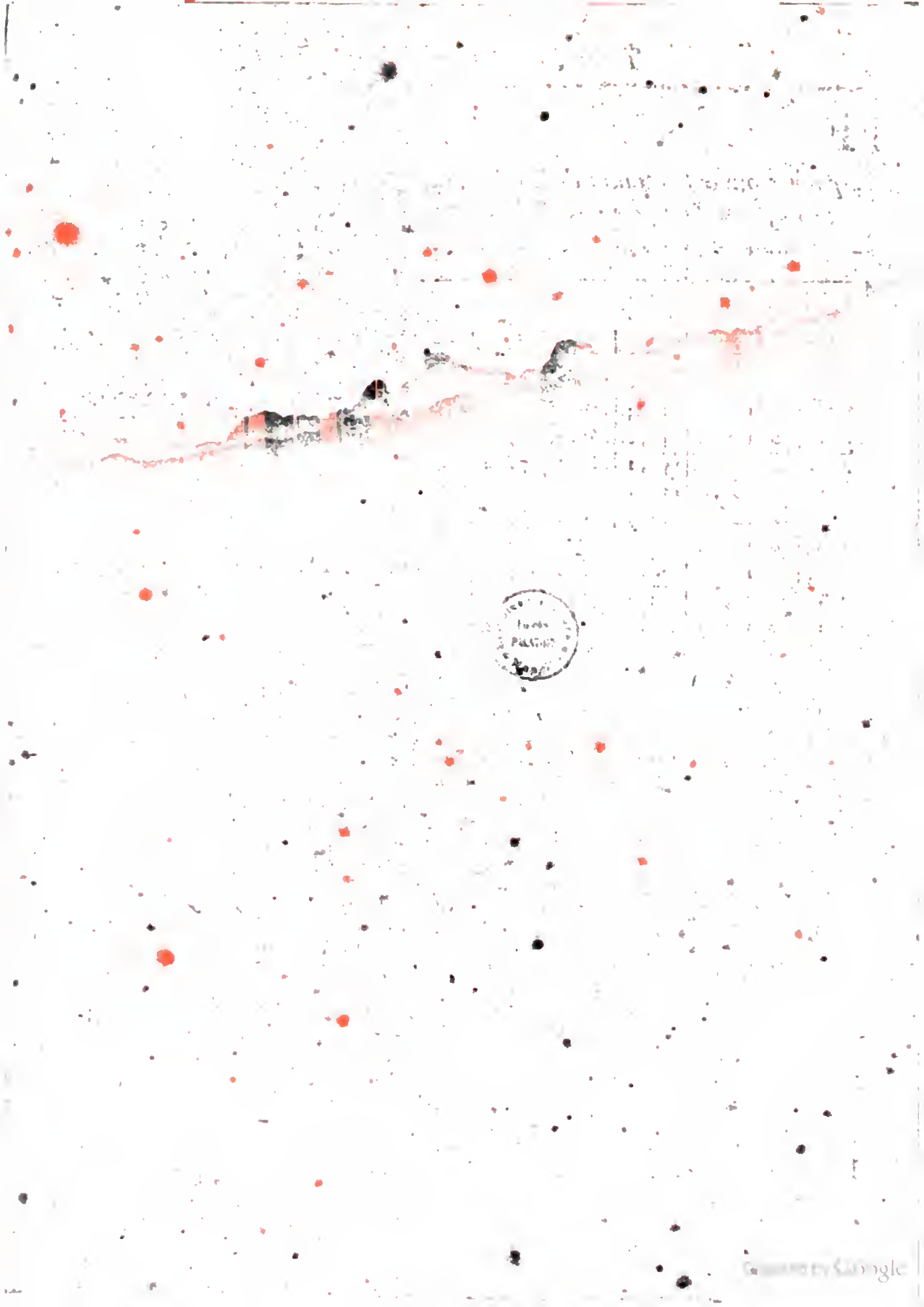
Dès qu'on connoît, par le moyen du thermomètre, le degré de température des eaux-de-vie qu'on ſe propoſe d'eſſayer, on porte le ſommet I du curſeur au degré de la graduation de l'hydromètre, correſpondant à celui qu'a donné la liqueur dans le thermomètre; enfin on adopte pour la *preuve de Hollande*, le poids X, *Fig. 10*, qui répond à cette eſpèce d'eau-de-vie.

L'inſtrument ainſi préparé eſt plongé dans la liqueur contenue dans un cylindre de fer blanc, & on conſidère le point où la ſurface de l'eau-de-vie coupe le curſeur. Si c'eſt au bouton d'or L, *Fig. 7*, la liqueur eſt au titre juſte; mais ſi c'eſt en deſſous au point N, par exemple, ou au douzième degré, (la futaille ſuppoſée contenir 76 veltes) la caſe du tarif qui ſe trouve dans l'angle commun de la colonne 12 en chef, & de la ligne 76 en marge, donne 1824; ce qui indique que, pour mettre la pièce vérifiée au juſte titre, il faudroit 182 livres & $\frac{4}{100}$ de livre, ou bien 9 veltes & $\frac{4}{100}$, en négligeant les fractions de livre.

L'opération d'eſſai eſt ſi prompte, qu'en moins d'une heure M. Bories a indiqué ce qu'il y avoit à changer à chacune. Comme cet inſtrument eſt en argent, & qu'il y a beaucoup de lettres, de chiffres, de lignes gravées ſur les tiges, ſur les poids, &c. &c. il coûte 72 liv. & c'eſt un peu cher pour le particulier. C'eſt le ſeul reproche qu'on puiſſe lui faire. M. R.

Après avoir fait ſentir l'utilité d'un aréomètre comparable, ſurtout pour les eaux-de-vie & les eſprits de vin, & tout l'avantage d'un tel inſtrument qui feroit en même temps l'office de thermomètre, & après avoir décrit pluſieurs de ces inſtrumens, nous allons donner le moyen de faire celui de M. Perica, & décrire ſes propoſitions: il eſt bien moins diſpendieux que celui de M. Bories.

Au bout d'un tube de verre de quatre lignes de diamètre, & de ſix à ſept pouces de longueur, on ſouffle une boule A G, (*Fig. 11*, *Pl. 19*) de ſeize lignes de diamètre. A environ huit lignes de la boule, on en ſouffle une autre petite H I de cinq à ſix lignes de diamètre, terminée par un cylindre B de quatre lignes de diamètre, & de huit de longueur, terminé en pointe, comme on le voit dans la figure. Cette pointe reſte ouverte juſqu'à ce que l'inſtrument ſoit terminé; c'eſt par cette extrémité que l'on y introduit un thermomètre à mercure, coudé au point L, pour pouvoir paſſer au-deſſus de la table des diviſions que l'on a fait entrer dans le tube D F par l'extrémité F, & qui doit deſcendre juſqu'à la naiſſance du coude L du thermomètre, dont toute la partie, depuis L juſqu'en M, doit être conſidérée comme la boule. On ſoude enſuite le thermomètre avec le cylindre B, aux points K K, de façon qu'il ne fait plus qu'un corps avec lui, & que le cylindre devient en même temps & réſervoir du thermomètre, & leſt de l'aréomètre. On fait paſſer enſuite du mercure dans le tube du thermomètre par l'extrémité M, qui doit



A l'uſage du Commer
qui manque à une F
rature ; & qui déſig

Nombre des Verges	1.	2.	
60.	12 , 0.	24 , 0.	3
61.	12 , 2.	24 , 4.	3
62.	12 , 4.	24 , 8.	3
63.	12 , 6.	25 , 2.	3
64.	12 , 8.	25 , 6.	
65.	13 , 0.	26 , 0.	3
66.	13 , 2.	26 , 4.	3
67.	13 , 4.	26 , 8.	4
68.	13 , 6.	27 , 2.	4
69.	13 , 8.	27 , 6.	4
70.	14 , 0.	28 , 0.	4
71.	14 , 2.	28 , 4.	4
72.	14 , 4.	28 , 8.	4
73.	14 , 6.	29 , 2.	4
74.	14 , 8.	29 , 6.	4
75.	15 , 0.	30 , 0.	4
76.	15 , 2.	30 , 4.	4
77.	15 , 4.	30 , 8.	4
78.	15 , 6.	31 , 2.	4
79.	15 , 8.	31 , 6.	4
80.	16 , 0.	32 , 0.	4
81.	16 , 2.	32 , 4.	4
82.	16 , 4.	32 , 8.	4
83.	16 , 6.	33 , 2.	4
84.	16 , 8.	33 , 6.	5
85.	17 , 0.	34 , 0.	5
86.	17 , 2.	34 , 4.	5
87.	17 , 4.	34 , 8.	5
88.	17 , 6.	35 , 2.	5
89.	17 , 8.	35 , 6.	5
90.	18 , 0.	36 , 0.	5

Digitized by Google

doit reſter ouverte, comme nous l'avons dit; on en introduit la quantité néceſſaire pour que, l'eau étant à la température de la glace, il ſe fixe au zéro de l'échelle du thermomètre, & qu'il monte à l'eau bouillante à quatre-vingt-cinq degrés. On ferme alors la pointe M, & l'on eſſaie l'inſtrument comme aréomètre en le plongeant dans l'eau diſtillée, où il doit s'arrêter au n°. 10 de l'échelle de l'aréomètre. S'il eſt trop léger, & qu'il n'enfonce pas aſſez, on leſte avec un peu de mercure. Pour cela on rouvre la pointe M, on introduit une certaine quantité de mercure, & on la renferme; ſi, au contraire, il eſt trop peſant, on en retire un peu juſqu'à ce qu'enfin il ſe trouve juſte au numéro 10.

Ce n'eſt, comme on le voit, que par des tâtonnemens que l'on peut eſpérer d'abord de réuſſir dans la conſtruction de cet inſtrument; mais avec de la patience & de l'adreſſe on en viendra à bout.

Chaque degré du thermomètre équivaut à cinq degrés du pèſeliqueur.

Il eſt facile d'en ſentir toute l'utilité & toute la commodité. Il peut ſervir en même temps à connoître, non-ſeulement les peſanteurs ſpécifiques des diverſes liqueurs comme aréomètre, mais encore leur température & leurs degrés de dilatation & de condenſation, ce qui influe plus qu'on ne penſe dans la denſité relative des fluides. En effet, ſi l'on compare les degrés de peſanteur de l'eau chaude & de l'eau froide, on s'appercevra d'une différence ſenſible : ayant expoſé de l'eau ordinaire à la gelée, & le thermomètre ordinaire marquant zéro, l'aréomètre dont nous venons de donner la deſcription, s'eſt arrêté après pluſieurs oſcillations à 11°; l'ayant tranſporté dans l'eau de même qualité, mais plus chaude, il s'eſt enfoncé juſqu'à 12°; enfin, au degré de l'eau bouillante, il s'eſt tenu plongé juſqu'à 15°. A meſure que l'eau ſe refroidiſſoit, il remontoit inſenſiblement pour ſe fixer à 11°, où il étoit à la température de la glace. Il faut donc bien faire attention, dans les obſervations de l'aréomètre, aux différens degrés de température, & c'eſt en quoi conſiſte le principal avantage de celui que nous propoſons.

Dans les brûleries d'eau-de-vie, ſi, pour connoître ſes qualités, on adopte cet aréomètre, on pourra voir tout d'un coup ſa juſte denſité qui réſulte de la proportion de l'eſprit de vin avec le phlegme ou l'eau. Le degré de chaleur qu'elle aura dans le moment, ſera corrigé ſur le champ par le thermomètre; mais en général, il faudra avoir l'habitude de l'eſſayer à la même température, par exemple, au degré 10°, qui marque une chaleur modérée, & que l'on retrouve facilement en toute ſaiſon; l'hiver, en échauffant un peu la liqueur, & l'été, en la plaçant dans un endroit frais. Pour ſpécifier la qualité de l'eau-de-vie, il ne faudra qu'exprimer le degré de l'aréomètre, ſa température étant au degré 10° du thermomètre; ce qui pourra ſervir de baſe générale & de terme de comparaiſon qu'il ſeroit intéreſſant d'adopter dans tous les pays. Ceux qui déſireront plus de préciſion, ſe ſerviront de l'aréomètre de M. Bories, M. M.

ARÈTE, *ou* QUEUE DE RAT, *Médecine vétérinaire.* Croûtes dures & écailleuſes qui viennent aux jambes des ânes & des chevaux, & qui occupent ordinairement tout le long de la jambe, depuis le jarret juſqu'au boulet. Il y en a de deux eſpèces : les ſeches & les coulantes. Les premières ſont ſans écoulement de matière ; les ſecondes préſentent des croûtes humides, d'où découle une ſéroſité rouſſâtre dont l'âcreté eſt quelquefois ſi grande, qu'elle ronge les tégumens, ſur-tout des ânes. Ce mal doit être mis au rang des maladies de la peau qui ont leur ſource dans une humeur ſalée, plus ou moins âcre, & plus ou moins viſqueuſe.

Si les arètes ſont ſèches, le meilleur remède eſt d'y appliquer le feu, & d'y mettre deſſus de l'onguent populeum. Lorſque l'eſcarre eſt détachée, on deſſèche la plaie avec la colophane ou la céruſe. Si elles ſont coulantes, au contraire, il faut les guérir en employant un onguent fait avec le miel, le vert-de-gris & la couperoſe ; mais nous pouvons dire en général, que ce mal & tous ceux qui attaquent la peau de l'âne & du cheval, exigent, lorſqu'ils ſont portés à un certain point, un traitement interne. (*Voyez* GALE). Le poil tombe dans cette maladie ; mais elle ne porte aucun préjudice à l'animal, puiſqu'il peut toujours rendre les mêmes ſervices. M. T.

ARGEMONE. (*Voyez* PAVOT ÉPINEUX).

ARGENTINE. M. Tournefort la place dans la ſeptième ſection de la claſſe ſixième des herbes à fleur de pluſieurs pièces, dont le piſtil devient un fruit compoſé de pluſieurs ſemences diſpoſées en manière de tête, & il la déſigne par cette phraſe : *Pentaphylloïdes argenteum alatum, ſeu potentilla.* M. Von-Linné la claſſe dans l'icoſandrie polygynie, & la nomme *potentilla anſerina.*

Fleur, (*Voyez Pl.* 20) compoſée de cinq pétales B preſque ronds, & toute la fleur avec ſon calice eſt repréſentée en D. Les diviſions du calice ſont découpées en pluſieurs ſegmens & à deux rangs. Les étamines figurées ſéparément en C, ſont à peu près au nombre de vingt, & environnent le piſtil ; les cinq du centre l'accompagnent immédiatement, & les autres ſont plus courtes.

Fruit E, ſphérique, compoſé d'un grand nombre d'ovaires, & chaque ovaire compoſe une capſule à une ſeule loge renfermant une des ſemences F.

Feuilles. Elles pouſſent de la racine, ſont ailées, quelquefois oppoſées, & quelquefois alternativement placées ; leur pétiole terminé par une feuille impaire ; le contour des feuilles eſt denté en manière de ſcie ; leur couleur eſt verte par-deſſus, & argentée par-deſſous, ce qui l'a fait appeler *argentine.*

Racine A, noirâtre, fibreuſe ; pouſſe des filets qui prennent racine de diſtance en diſtance.

Lieu. Le bord des rivières, des fontaines, dans les terrains ſablonneux & humides. La plante eſt vivace ; elle fleurit en juin & juillet, & la fleur eſt d'un beau jaune.

Propriétés. Toute la plante a un goût d'herbe un peu ſalé ; elle eſt vulnéraire, aſtringente, deſſicca-

tive. Quelques auteurs la conſeillent dans la diarrhée, la dyſſenterie bénigne; on dit qu'elle eſt propre à expulſer les ſables contenus dans les voies urinaires, ce qui demande un nouvel examen.

Uſages. Les feuilles récentes, depuis demi-once juſqu'à une once en infuſion dans ſix onces d'eau; deſſéchées depuis une demi-drachme juſqu'à demi-once en infuſion dans la même quantité d'eau. La ſemence pilée & donnée à la doſe de demi-drachme dans quatre onces de ſon eau diſtillée, arrête les hémorragies; le ſuc de la plante ſe donne aux animaux à la doſe de demi-livre; la ſemence en poudre, à celle de deux drachmes.

ARGILE.

I. *De l'Argile en général, & de ſes uſages pour les Arts.*
II. *De l'Argile relativement à l'Agriculture.*
III. *De ſon uſage dans la pratique de la Médecine.*

I. *De l'Argile en général, & de ſes uſages pour les Arts.*

L'argile eſt une terre très-abondante, répandue ſur preſque toute la ſurface du globe. Mêlée plus ou moins avec les terres propres à la végétation, elle en fait une portion eſſentielle. Il eſt donc bien intéreſſant à un agriculteur de connoître & ſa nature & ſes propriétés. Les arts en empruntent de grands ſecours; préparée & façonnée par des doigts induſtrieux, elle prend toutes les formes utiles & agréables qu'on veut lui donner. Mais toutes les argiles ne ſont pas propres à remplir les objets que l'on déſire. Une variété prodigieuſe dans leurs qualités, annonce que mille ſubſtances différentes ſe trouvent mêlées avec l'argile proprement dite. Souvent ces ſubſtances étrangères contrarient directement les vues que l'on ſe propoſe en ſe ſervant de cette terre. De quelle importance n'eſt-il donc pas à l'artiſan de la campagne de diſtinguer la bonne non-ſeulement de la mauvaiſe, mais même de celle qui n'eſt que d'une nature médiocre? Un mauvais choix entraîneroit des défauts dans ſes ouvrages, que rien ne pourroit corriger.

Nous allons tracer les propriétés générales & caractériſtiques de l'argile la plus parfaite en général; celles qui en approcheront le plus & qui en réuniront davantage, devront toujours être préférées.

1°. L'argile ſe préſente ordinairement en maſſe denſe & compacte, par lits ou bancs; un morceau de bonne argile ſe polit par le ſimple frottement contre un autre corps poli; mis ſur la langue, il y happe plus ou moins fortement.

2°. Humectée d'eau, elle s'en imbibe inſenſiblement, ſe gonfle & ſe délaye avec la plus grande facilité dans ce fluide.

3°. Quand elle n'a que la quantité d'eau néceſſaire, on peut la réduire en une pâte de conſiſtance moyenne; elle jouit alors de beaucoup de ductilité, c'eſt-à-dire, que toutes ſes parties peuvent changer de place reſpectivement les unes aux autres ſans ſe déſunir. C'eſt à cette propriété qu'on doit la facilité avec laquelle on peut lui faire prendre toutes les formes qu'on veut, ſoit ſur le tour, ſoit dans les moules.

4°. Si l'on jette dans un feu aſſez

vif un morceau d'argile, il décrépite & saute en éclats avec grand bruit. L'eau que l'argile retient ordinairement entre ses molécules, raréfiée tout d'un coup par la chaleur, produit cet effet. Cette décrépitation n'auroit pas lieu, si l'argile contenoit assez d'eau pour être molle, ou si elle n'étoit exposée qu'à une douce chaleur; alors elle se dessécheroit simplement en prenant de la retraite. Cette retraite est souvent cause qu'elle se fend au feu.

5°. Au feu le plus violent, l'argile pure ne se fend point; elle se durcit seulement au point de faire feu avec le briquet. Mais il est très-rare de trouver de l'argile assez pure pour être réfractaire; mêlée ordinairement avec de la terre calcaire, elle devient fusible.

6°. Quoique les acides n'attaquent point l'argile avec cette effervescence que l'on remarque dans les dissolutions des terres calcaires par les mêmes acides, ils ne la dissolvent pas moins, sur-tout l'acide vitriolique qui forme avec elle un sel très-connu sous le nom d'*alun*.

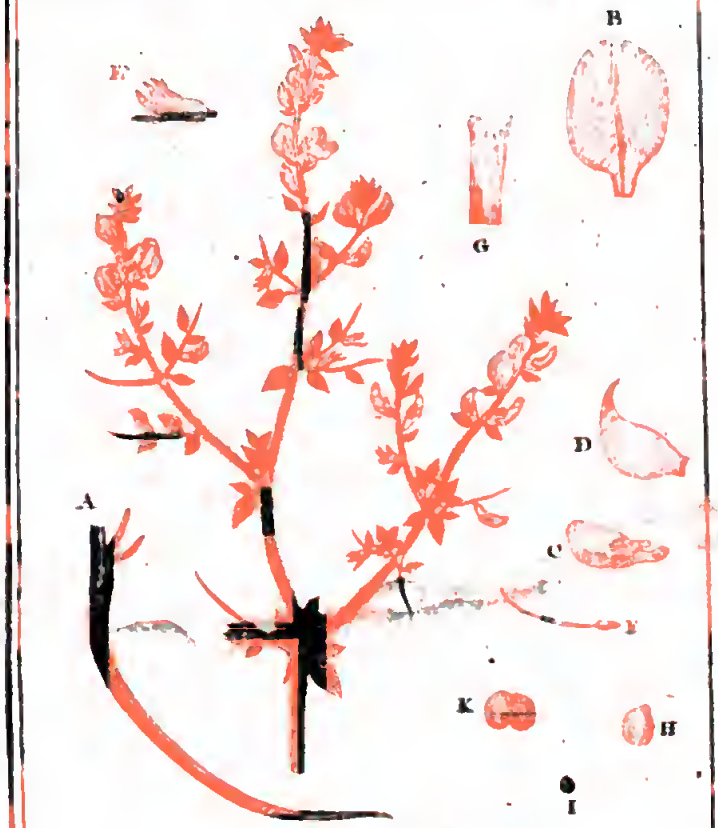
Telles sont les propriétés générales & essentielles aux argiles pures; mais il est rare de les rencontrer toutes réunies : les matières étrangères dont l'argile est presque toujours mélangée, l'altèrent au point quelquefois de la faire méconnoître, ou du moins de lui donner des propriétés bien différentes. Les substances qui altèrent la pureté des argiles naturelles sont le sable, les terres calcaires sur-tout, les matières bitumineuses, pyriteuses & métalliques. La variété de ses couleurs est due à ces divers mélanges.

L'argile qui n'est colorée que par une matière inflammable non métallique, perd cette couleur au feu, & devient blanche lorsqu'on la calcine. Telles sont la plupart des argiles grises & brunes d'une couleur uniforme, & qui ne sont point veinées. Les argiles colorées par les terres métalliques, comme le fer ou le cuivre, & les matières pyriteuses, ne blanchissent point au feu; bien plus, lorsque ces substances sont en grande quantité, elles les rendent fusibles. On les reconnoît à leurs couleurs jaunes, rouges, vertes ou veinées, & jaspées de toutes ces nuances. Ce sont les plus mauvaises de toutes en général, & sur-tout pour les ustensiles qui doivent éprouver un coup de feu violent, comme creusets, briques, fourneaux, pots de verreries, &c.

Il n'est presque point d'argile qui ne contienne un peu de terre ferrugineuse. Dans les belles argiles blanches, on reconnoît cette substance à de petites taches jaunes, dispersées de côté & d'autre. Quand on veut employer cette argile pour des ouvrages précieux, il faut avoir soin d'enlever exactement toutes ces taches jaunes avec la pointe d'un couteau.

Les parties pyriteuses qui se rencontrent dans les argiles, les font fondre avec la plus grande facilité, & ces petites cavités ou trous, tapissés ordinairement d'une matière vitreuse de couleur noire plombée que l'on remarque dans l'argile cuite, ne viennent que des grains pyriteux qui se sont fondus & vitrifiés.

Les terres calcaires qui altèrent



Arrete-Bœuf.

Anthalide?

Miller Sculp. Absinthe?

Armoise?

les argiles, ſe reconnoiſſent à l'effervescence qu'elles font avec les acides. Ce mélange, joint avec plus ou moins de ſable, forme une eſpèce de terre connue ſous le nom de *marne*. (*Voyez* MARNE). Le ſable, le mica, le quartz, détruiſent la ductilité de l'argile. Le lavage eſt le moyen le plus propre à purger les argiles de ces matières hétérogènes, excepté des terres calcaires; auſſi faut-il rejeter abſolument les argiles qui en contiennent, comme incapables d'être employées dans les ouvrages de poterie. Pour laver les argiles, on les delaye dans une grande quantité d'eau pure: on laiſſe enſuite repoſer cette eau juſqu'à ce qu'elle ne ſoit preſque plus troublée que par les parties les plus fines & les plus légères. On la décante de-deſſus le dépôt, en la paſſant par un tamis de ſoie tres-fin. Le ſecond dépôt qui ſe forme dans cette eau eſt la portion la plus argileuſe & la plus pure: on doit la recueillir & la ſécher avec ſoin; c'eſt celle qu'on emploie dans les poteries fines & les porcelaines.

De tous les acides, l'acide vitriolique eſt le ſeul qui paroît avoir été diſtribué & combiné dans toutes les argiles, d'une manière ſingulière, par la nature.

D'après le grand nombre de ſubſtances qui ſe rencontrent mêlées avec l'argile pure, on conçoit facilement quelle variété il en doit réſulter, ſoit pour la nature, ſoit pour la couleur des argiles. Nous allons les parcourir ſucceſſivement, afin d'en donner une connoiſſance ſuffiſante.

La première qui s'offre eſt une terre argileuſe qui contient peu ou point de parties ſableuſes, & que l'on connoît ſous le nom de *glaiſe* (*Voyez* ce mot). Le chimiſte qui diſtingue les ſubſtances par les parties qui les compoſent, ne trouve abſolument aucune différence entre l'argile & la glaiſe: auſſi regarde-t-il ces deux mots comme ſynonymes. Plus ou moins de ſable mêlé avec de l'argile pure ne doit conſtituer une claſſe particulière que pour le naturaliſte nomenclateur, qui a beſoin de diviſions & de ſous-diviſions pour former un enchaînement de degrés ſyſtématiques.

L'argile très-pure, mais remplie d'une grande quantité de terre ferrugineuſe, colorée par cette terre d'une manière uniforme en jaune ou en rouge, & qui a la propriété de s'attacher fortement à la langue, forme les *bols*, *terres bolaires*, & *terres ſigillées*. (*Voyez* ces mots). C'eſt la claſſe la plus nombreuſe pour la variété des couleurs: elle renferme les argiles blanchâires, griſes, jaunes, rouges, &c. qui ne diffèrent entr'elles le plus ſouvent que pour la couleur. Cette même variété dépendant de l'hétérogénéité des ſubſtances qui y ſont mêlées, change la nature de l'argile, & la rend plus ou moins fuſible. Ce caractère a engagé M. Daubenton à s'en ſervir pour les diviſer en argile abſolument infuſible, en argile en partie fuſible, & en argile abſolument fuſible.

Les ſeules argiles très-blanches naturellement, ou d'un gris brun qui blanchit au feu, comme celles de Gournay & de Giſors, peuvent être regardées comme abſolument infuſibles. On s'en ſert pour faire les pots ou les creuſets de verrerie.

Ces vaiſſeaux devant éprouver le plus grand coup de feu pour tenir le verre en fuſion, il eſt néceſſaire que la matière dont ils ſont compoſés, y puiſſe réſiſter. La *terre à pipe* eſt encore de cette claſſe.

Dans celle des argiles en partie fuſibles, dont le caractere générique eſt de prendre au feu une dureté égale à celle du caillou, à ſe fondre en partie, à cauſe des matières étrangères, telles que le ſable, le gypſe, &c. & à avoir une caſſure vitreuſe, on compte l'argile ou *terre à porcelaine*. C'eſt une argile aſſez impure, griſâtre ou blanchâtre, fort légère, molle au toucher, quelquefois compacte & dure. Elle ſoutient d'abord aſſez bien le feu, s'y durcit, & finit par s'y demi-vitrifier. C'eſt le vrai koalin dont les chinois ſe ſervent pour leurs porcelaines: on en trouve un ſemblable près de Limoges. Les argiles qui forment la poterie d'Angleterre & la poterie de grès, ſont de cette ſeconde claſſe.

Les argiles entièrement fuſibles ſe durciſſent à un feu médiocre, & ſe fondent à un très-grand feu. De ce nombre ſont toutes les terres qu'on emploie pour les poteries communes, pour la faïence, pour les carreaux, pour les tuiles & les briques.

Dans la nomenclature de l'hiſtoire naturelle de l'argile, nous ne pouvons paſſer ſous ſilence l'argile à dégraiſſer, ou *terre à foulon*. Elle eſt feuilletée, ſavonneuſe, & graſſe à l'œil & au toucher; elle s'étend entièrement, & ſe diſſout en partie dans l'eau, y produit une mouſſe & quelques bulles ſavonneuſes. La terre ſavonneuſe ou *ſmectite*, n'eſt qu'une terre à foulon plus pure. On ſe ſert de cette eſpèce d'argile pour fouler les étoffes de laine; on en voit de pluſieurs couleurs. La meilleure ſe trouve en très-grande abondance en Angleterre & en Ecoſſe. La ſupériorité des draps anglois vient ſans doute de la terre à foulon dont ils ſe ſervent, & en vain tranſporteroit-on leur laine, ſi l'on n'employoit pas cette terre, on n'atteindroit jamais cette beauté & cette douceur qu'ils donnent à leurs draps. Toutes les propriétés de la terre à foulon ne ſe bornent pas à l'uſage des manufactures: elle eſt très-excellente pour accélérer la végétation des plantes, améliorer les terrains trop légers. On fait de cette terre angloiſe une marchandiſe de contrebande, & il y a les mêmes peines contre ceux qui la tranſportent dans les pays étrangers, que pour l'exportation des laines. On trouve en France aſſez communément la terre à foulon; mais elle eſt inférieure en qualité à la terre angloiſe. Ce ſeroit un devoir eſſentiel des ſociétés d'agriculture diſtribuées dans nos différentes provinces, de travailler à la recherche d'une bonne terre à foulon, & d'en faire les eſſais. Cette découverte vaudroit & ſeroit plus utile que la plupart des diſſertations qu'elles couronnent.

L'argile entre comme partie principale dans la compoſition d'un très-grand nombre de pierres, comme les ſchiſtes tendres & communes, la pierre noire ou ampelite, l'ardoiſe, les pierres à raſoir ou *cos*, les talcs, les amiantes, la ſtéatite, la pierre ollaire & les ſerpentines.

Après avoir fait l'énumération des différentes eſpèces d'argiles, il ſeroit intéreſſant de connoître ſon

origine. Pluſieurs illuſtres ſavans ont travaillé à la deviner, & la variété de leurs ſentimens doit nous faire conclure que la nature ne nous a pas encore devoilé ſon ſecret ſur cette matière. Stahl & M. Baumé, la confondant avec la terre vitrifiable, ne la diſtinguent de celle-ci uniquement que parce qu'elle eſt combinée avec l'acide vitriolique. M. Linnæus regarde l'argile comme le ſédiment terreux de la mer; enfin, M. de Buffon penſe qu'elle doit ſa formation à la matière vitreuſe de ſon monde primitif, atténuée & réduite en molécules extrêmement fines, liées enſemble par un gluten particulier. Nos connoiſſances ne ſont pas encore aſſez parfaites, aſſez conſtantes ſur l'origine de cette terre, pour oſer prononcer; il nous ſuffit, il nous intéreſſe de ſavoir le rôle qu'elle joue dans la nature, les avantages que nous pouvons en retirer, & ſes effets dans l'économie végétale & même dans l'animale.

Comme l'argile en maſſe ſe laiſſe très-difficilement pénétrer par l'eau, c'eſt à elle que l'on doit le plus ſouvent ces amas d'eau connus ſous le nom de *lac*, d'*étang*, de *fontaine*, qui paroiſſent ne jamais tarir. Les bancs argileux s'étendant dans l'intérieur de la terre, empêchent que les eaux des pluies, qui filtrent de la ſurface, ne pénètrent plus avant & ne ſe perdent, en fruſtrant les hommes, les animaux & les plantes des avantages qu'elles répandent de tous côtés, & dans tous les genres. Ces eaux ſe trouvant arrêtées par ces couches, s'étendent ſur elles, & s'y conſervent comme dans un réſervoir précieux; ou bien s'échappant par la première ouverture que la nature leur a ménagée, ou qu'elles ſe ſont formée elles-mêmes, elles viennent donner naiſſance aux ſources & aux fontaines, qui ne ceſſent de couler que lorſque le grand réſervoir intérieur, n'étant pas renouvelé par la filtration d'une eau nouvelle, ſe tarit inſenſiblement. Si dans le cours de ces eaux à la ſurface de la terre, il ſe trouve des enfoncemens recouverts immédiatement par une couche argileuſe, ou que cette couche ſe trouve aſſez près de la ſurface pour s'oppoſer à la perte de ces eaux, alors elles ne peuvent plus pénétrer le ſein de la terre; elles ſéjournent à l'extérieur, & forment les étangs & les lacs.

Quelquefois ces bancs d'argile ſe trouvent placés ſur les ſommités des montagnes; ils y retiennent les eaux que les nuages y verſent, ou que les neiges y dépoſent, ſi l'évaporation n'égale pas la quantité d'eau qui s'y raſſemble. Le voyageur ſurpris eſt étonné de rencontrer à ces hauteurs des lacs aſſez conſidérables.

Il arrive ſouvent que ces bancs d'argile venant ſe terminer ſur le penchant d'une colline, & ſe trouvant mêlés de beaucoup de ſubſtances hétérogènes que l'eau diſſout facilement, cèdent au poids des maſſes ſupérieures qui les recouvrent; alors ils s'étendent dans le ſens où la réſiſtance eſt moindre, c'eſt-à-dire, vers le côté extérieur de la colline; les corps qui ſe rencontrent au-deſſus s'avancent avec eux, ſe détachent du reſte de la maſſe générale, & parcourent ſouvent un eſpace conſidérable. Telle eſt la cauſe de ces accidens fréquens dans les pays

montagneux, où les bancs argileux & ſchiſteux ſont communs. Combien de fois n'a-t-on pas vu des maſſes de rochers, des parties entières de forêts ſituées ſur le revers d'une montagne, des habitations & des maiſons ſe détacher & rouler dans la vallée par le déplacement de leur baſe argileuſe ? Il n'eſt pas rare de voir encore dans ces pays une maiſon aſſiſe ſur de l'argile, ſe hauſſer & ſe baiſſer alternativement. Lorſque les eaux de pluie pénètrent cette argile, elle s'humecte, s'en imbibe, ſe gonfle & acquiert plus de volume; ſi elle ne peut s'étendre en ſurface, elle s'élevera en hauteur, & ſoulevera la maiſon qu'elle ſupporte: à meſure que cette argile ſe deſſéchera, elle prendra de la retraite, elle s'affaiſſera, & la maiſon avec elle. On ſent facilement quelles dangereuſes ſuites peuvent avoir de pareils événemens répétés juſqu'à un certain point. On doit donc avoir un très-grand ſoin, lorſqu'on bâtit & que l'on rencontre un banc d'argile, d'aller plus avant, de pénétrer au-deſſous, & de n'établir les fondemens que ſur un terrain ſec & ferme. Si le banc étoit trop conſidérable & trop épais, un pilotage préviendroit tous les accidens.

La nature eſt un grand maître qui donne à l'homme des leçons continuelles. Heureux quand il en profite ! Le moyen dont elle ſe ſert pour retenir les eaux, ne pouvoit nous échapper; nous en avons tiré le plus grand profit, ſoit pour notre utilité, ſoit pour notre agrément; & ces pièces d'eau, qui forment les embelliſſemens de nos jardins, ou qui fourniſſent aux animaux de quoi ſe déſaltérer, ne ſont dues ſouvent qu'à des couches artificielles d'argile que nous avons l'art de conſtruire autour de ces baſſins.

L'induſtrie humaine tire le plus grand parti des argiles dans ſes manufactures. Tantôt la pétriſſant, & lui donnant une forme agréable ſur le tour, elle en forme des vaſes auſſi commodes qu'élégans; tantôt elle s'en ſert pour fouler & dégraiſſer les étoffes; tantôt enfin, ſous des doigts ſavans, elle prend les traits & la reſſemblance des mortels dont on veut conſerver l'image.

Mais tous ces avantages ne ſont rien auprès de ceux que l'on en retire dans l'agriculture. M. M.

II. *De l'Argile relativement à l'Agriculture.*

Malheur au propriétaire dont la majeure partie de ſon terrain eſt argileuſe. S'il habite un climat où les pluies ſoient fréquentes en hiver, ſon grain végétera d'une manière languiſſante, il jaunira; enfin, noyé par l'eau, il pourrira. En ſuppoſant le printemps aſſez ſec, la glaiſe ſe durcira, les canaux ſéveux de la plante ſeront comprimés, le collet étranglé, & la tige ne pourra s'élever. En ſuppoſant que cette plante ait ſouffert de la ſéchereſſe, & ſurtout de l'étranglement à l'époque où la tige devoit s'élever; s'il ſurvient des pluies, elles humecteront la terre, pénétreront ſes pores, diſſiperont leur trop forte adhérence; enfin, la plante végétera avec force, les feuilles fanées s'éleveront avec la tige, l'épi ſe formera; il aura la plus belle apparence, & cependant cet épi ſera peu grainé, & ſon grain petit & retrait, à moins que depuis

depuis le moment de la fleur jusqu'à celui de la récolte, les circonstances les plus heureuses de la saison ne réparent le premier mal. Toutes les plantes graminées ont en général deux époques à redouter; celle où elles commencent à pousser leur tige, & celle où elles fleurissent.

On a improprement appelé ces terres *froides*; elles ne sont pas plus froides par elles-mêmes que toutes les autres terres. Un thermomètre plongé dans l'argile ou dans le sable, toutes circonstances égales, marquera le même degré de chaleur. Elles ont été appelées *froides* pour désigner la lenteur de la végétation des plantes qui leur sont confiées, par leur facilité à retenir l'eau; enfin, par l'adhérence de leurs parties entr'elles: elles sont donc froides en ce sens, que la chaleur du soleil ne les pénètre pas si profondément qu'elle pénètre le sable dont les grains sont désunis.

On a vu le fumier amoncelé acquérir une chaleur forte & vive; on a vu ce même fumier répandu, & ensuite enfoui dans ces terres, récompenser par de bonnes récoltes les travaux du cultivateur: de-là, on s'est imaginé que le fumier échauffoit ces terres, & on a eu tort. Dès que le fumier n'est plus en masse, sa fermentation cesse, & en même temps sa chaleur; elle se met en équilibre avec celle de l'atmosphère. Le thermomètre en fournira encore une preuve qui parlera aux yeux, & sera sans réplique.

Le véritable avantage du fumier sur l'argile vient, 1°. de l'union de son sel alcali avec la terre de l'argile; 2°. du mélange de ce sel avec les matières grasses & huileuses du fumier; 3°. de ce mélange, il en résulte une substance savonneuse parfaitement miscible à l'eau, & la seule parfaitement analogue à la végétation de la plante; 4°. les pailles mêlées à ce fumier, & ce fumier lui-même tiennent les terres soulevées, favorisent dès-lors l'écoulement des eaux, dont l'abondance ou la stagnation devenoit un obstacle réel pour la végétation.

La glaise, ou argile *toute pure*, est aussi stérile que la craie pure, parce que toutes deux retiennent l'eau. En vain tenteroit-on, dans ce sol ingrat, de semer des bois, de planter des vignes, &c. c'est enfouir son argent, & rien de plus. Que doit faire un possesseur d'un pareil terrain? L'améliorer en divisant ses molécules: c'est-là le grand point de la science. Si l'exécution étoit aussi facile, aussi peu coûteuse que le conseil à donner, il est constant que l'agriculture en retireroit des produits immenses: mais quelle différence entre le propriétaire & l'écrivain! Celui-ci, la plume à la main, défriche, défonce, dans moins d'un quart-d'heure, des lieues entières de pays; & celui-là, toujours obéré, toujours écrasé par les impôts, n'a pas le moyen de défoncer un quart d'arpent dans l'année. Les auteurs agronomes n'ont pas assez considéré la situation du cultivateur.

De cent propriétaires qui vivent sur le produit de leurs terres, il n'en existe peut-être pas cinq en état de faire une avance de cinquante pistoles. Si c'est un fermier qui cultive, il seroit peu sensé, pour un bail de six & même de neuf années,

de le tenter ; le bénéfice ſeroit pour ſon ſucceſſeur, puiſque ſur neuf ans il auroit tout au plus quatre ou cinq récoltes, tandis que ce n'eſt jamais tout à la fois qu'il faut chercher à corriger l'argile, mais par une longue ſuite d'opérations conſtamment ſoutenues. A quoi ſerviroit au propriétaire ou au fermier de défoncer, de miner même à la profondeur d'un pied ſon champ argileux ? Les pluies d'un hiver ſuffiroient pour raffermir cette terre, & lui faire acquérir à la fin de l'année la même compacité qu'elle avoit auparavant. Je ne préſente pas ce tableau, quoique vrai à la rigueur, dans la vue de décourager le propriétaire : ce ſeroit lui rendre un mauvais ſervice & en même temps à l'agriculture. L'eſpérance, la patience & le travail doivent être les vertus favorites du cultivateur : ſans l'eſpérance d'une récolte future, il abandonneroit la charrue ; ſans la patience, ſoutenue de l'eſpérance, il ne ſupporteroit pas la vue des déplorables effets d'une mauvaiſe ſaiſon ; & ſans le travail le plus opiniâtre, la terre refuſeroit des dons qu'il faut lui arracher par la force.

Avant de décrire les moyens de rendre l'argile fertile, il convient d'établir un plan de travail, & parler enſuite des moyens.

Veut-on trop entreprendre à la fois, on ne réuſſit jamais bien ; entreprendre au-deſſus de ſes forces, c'eſt ſe ruiner, ou du moins ſe mettre à la gêne pendant pluſieurs années conſécutives ; & cette gêne, non-ſeulement fatigue, mais encore ruine peu à peu. Le temps s'écoule, l'argent emprunté porte intérêt, & l'époque de leur paiement ou du capital eſt plus promptement ſurvenu que les ſecours ou les facilités du rembourſement. L'immortel Francklin fait dire avec raiſon par ſon *bon homme Richard*, que les créanciers ſont des perſonnes qui connoiſſent le mieux les époques & les dates de l'almanach. N'entreprenez donc rien, ſi vous n'en avez les facilités, même ſans toucher aux produits d'une année, qu'il eſt ſage d'avoir toujours d'avance : c'eſt la ſeule façon de travailler avec avantage. Que de gens peu réfléchis taxeront ces conſeils de paradoxe ! Avant de les condamner, je leur demande de les examiner attentivement, & d'en tirer les conſéquences qui en dérivent.

Un propriétaire intelligent jette un coup-d'œil ſur toute la partie d'argile qu'il veut améliorer, & calcule le travail qu'exige ſon champ ; enfin, à combien montera la dépenſe totale, & il doit toujours caver au plus fort. Alors, conſultant ſes moyens, il juge de la quantité de terre qu'il peut améliorer, ſans toucher à ſes avances d'une année ; ſon champ eſt diſtribué en parties égales, & chaque année il remplit ſcrupuleuſement la tâche qu'il s'eſt impoſée, juſqu'à ce que le champ entier ſoit mis en état. Cet arrangement partiel ne nuira point à la culture générale, ſuivant la coutume du canton ; & ce ſeroit une erreur groſſière de ne point labourer & ſemer avant que l'amélioration totale ſoit achevée. De cette manière, le cultivateur ne perdra aucune récolte ; & il vaut encore mieux en obtenir de médiocres que rien du tout.

Les moyens d'amélioration ſe réduiſent, 1°. aux labours ; 2°. aux

ſemis de plantes pour être enfouies; 3°. aux fumiers; 4°. aux mélanges avec le ſable; 5°. enfin, à brûler les argiles, pour rendre la terre moins compacte & plus pénétrable à l'eau.

Avant d'entrer dans aucun de ces détails, il faut que le propriétaire connoiſſe l'épaiſſeur de la couche de glaiſe ſur laquelle il doit opérer. Si la couche, par exemple, n'avoit qu'un pied de profondeur, le travail le plus utile & le plus avantageux en même temps, ſeroit de la rompre, & de mêler la terre de la couche inférieure avec celle de la couche ſupérieure. Si, au contraire, l'argile s'enfonce à pluſieurs pieds de profondeur, il doit recourir à d'autres expédiens, & les multiplier en raiſon de l'épaiſſeur. Le degré de compacité eſt le ſecond objet à conſidérer.

1°. *Des labours.* Ils diviſent la terre, en retournant une partie de ſa ſurface: la pluie, les roſées, la gelée, le ſoleil, l'attraction de l'acide de l'air, (*voyez* le mot AMENDEMENT) tous, en un mot, concourent à ſa plus grande diviſibilité; mais après un certain temps, la terre s'affaiſſe, ſon grain ſe reſſerre, une pluie d'orage ſurvient, ou des pluies trop continuées finiſſent par rendre cette terre remuée preſqu'auſſi dure, preſqu'auſſi compacte qu'elle étoit ſix mois auparavant. La raiſon en eſt ſimple; les labours n'ont rien ajouté à cette terre pour tenir ſes parties plus ſéparées les unes des autres.

Malgré cela, je conſeille, auſſitôt que l'épi eſt coupé, de labourer très-profondément avec une charrue armée d'un fort verſoir, afin d'ouvrir un large ſillon, & même de repaſſer une ſeconde fois dans le même ſillon; le ſillon ſera plus profond, plus large, préſentera plus de ſurface à l'action des météores; enfin, il enterrera mieux le chaume, objet très-important. Le chaume qui ſe deſſèche ſur pied, laiſſe évaporer preſque tous les ſels qu'il contient, & ne rend à la terre qui l'a nourri que très-peu de ſubſtance: un exemple va le prouver. Prenez, ſi vous le voulez, deux quintaux de feuilles quelconques, mais d'une même eſpèce. Laiſſez un quintal de ces feuilles ſéparées les unes des autres, & expoſées au ſoleil; lorſqu'elles ſeront parfaitement deſſéchées, elles ſe réduiront facilement en pouſſière. Peſez alors, & tenez compte du poids. Laiſſez, au contraire, l'autre quintal de ces feuilles amoncelées, juſqu'à ce qu'elles ſoient réduites en terreau: peſez, & comparez les deux poids; la différence ſera frappante. Mêlez actuellement le produit des feuilles deſſéchées avec une quantité de terre, & ſur une étendue de terre donnée: répétez la même opération avec le terreau des autres feuilles; enfin, ſemez ces deux portions de terrain, & leurs produits très-différens vous apprendront par analogie, que le chaume deſſéché au grand air ne contient preſque plus de parties ſalines & huileuſes, tandis que celui qui a été enterré tout auſſitôt après la moiſſon, n'en a preſque point perdu. Si on veut pouſſer cette analyſe par les moyens chimiques, la différence ſera bien plus frappante. Cette addition de terre végétale & de principes huileux & ſalins, ſera peu conſidérable, j'en conviens, proportion gardée avec la maſſe de l'argile; mais au moins

la terre n'aura pas été privée du petit ſecours qu'elle attendoit, & ſurtout d'un ſecours porté ſur le lieu même.

2°. *Des ſemis.* Si on s'eſt contenté de labourer à une ſeule raie, ainſi qu'il a été dit plus haut, ſemez auſſitôt dans cette raie l'eſpèce de graine qu'il vous plaira, pourvu toutefois qu'elle ne ſoit pas de nature à ſe reproduire trop promptement par de nouvelles fleurs. Les veſces, les pois, les haricots, le froment, le ſeigle, l'avoine, les groſſes féves, le ſarraſin ou blé noir, la luzerne, le ſainfoin, le lupin, les raves, les navets, &c. ou enſemble ou ſéparément, peu importe; la terre qui tombera en formant la raie ſuivante, fournira de quoi recouvrir la ſemence; & quand même quelques grains ne ſeroient pas enterrés, la perte ſeroit de peu de conſéquence, puiſqu'on ne doit employer que des grains de rebut. On prévoit ſans doute que je ne conſeille pas ce ſemis dans la vue d'obtenir une récolte, mais ſeulement pour multiplier les herbes quelconques.

Ce conſeil trop général demande une explication. Dans la partie baſſe & très-chaude de nos provinces méridionales, les ſeigles ſont abattus à la fin de mai ou au commencement de juin, & les fromens du 10 au 25 de ce mois. Dans celles du nord, à la fin de juillet & le commencement d'août, ſont l'époque des moiſſons. Dans les premières, la chaleur du ſoleil, auſſitôt après la récolte, eſt d'une ſi grande activité, que la végétation des plantes eſt pour ainſi dire ſuſpendue; & dans les ſecondes, la ſaiſon des pluies arrive trop tôt. Il faut donc, dans le premier cas, attendre juſqu'au commencement de ſeptembre pour donner ce premier labour, ou profiter du moment, ſi une pluie ſalutaire rend l'humidité à la terre. En ſeptembre les nuits ſont fraîches & les roſées aſſez fortes pour faire germer le grain & le nourrir. Dans les provinces du nord, au contraire, la température plus douce permet de labourer & de ſemer auſſitôt après la moiſſon. Pourvu que de cette opération il naiſſe une herbe quelconque, c'eſt tout ce que le cultivateur peut & doit eſpérer.

Lorſque l'herbe aura acquis une certaine conſiſtance, labourez de nouveau, & enterrez-la le plus exactement qu'il ſera poſſible. L'époque pour ce ſecond labour eſt relative à la conſtitution de l'atmoſphère du pays que l'on habite, & elle doit toujours prévenir le moment des gelées.

Si on prend le parti de paſſer une ſeconde fois dans la première raie, ainſi que nous l'avons déjà dit, on ſèmera ſur le premier labour, & la terre du ſecond recouvrira le grain. Si, dans le premier cas, on ne veut pas ſemer ſillon par ſillon, on ſèmera alors ſur le chaume. Cette manière ne vaut pas la première, parce que le grain ſe trouve enterré ſous une trop forte maſſe de terre.

Voilà déjà une bonne préparation donnée à la terre, qui facilitera ſon hivernage. Dès que la ſaiſon des froids, des gelées; dès que l'eau des pluies & des neiges ſera écoulée; en un mot, dès que la terre ſera en état de recevoir la charrue, ſemez de nouveau les mêmes

grains, & lorſque la majeure partie de l'herbe ſera fleurie, labourez profondément avec la charrue à verſoir, & enterrez cette herbe. Il eſt inutile de dire que le labour qui enfouira les herbes venues pendant l'été doit croiſer le premier, & celui qu'on donnera après l'hiver, prendre la diagonale des deux premiers, afin que la terre ſoit labourée & remuée en tous les ſens. C'eſt le moyen le plus efficace pour détruire les mottes.

L'avantage de cette méthode eſt de ne pas augmenter les frais de la main-d'œuvre, à moins qu'on ne compte pour quelque choſe l'opération de ſemer, & la perte du grain. Celle du grain ſeroit un objet important, ſi on employoit, par exemple, du blé aſſez bon pour être vendu; mais comme il s'agit ſeulement d'avoir de l'herbe, tous les grains de rebut ſont mis à profit, & même juſqu'à la ſemence du foin, dont on ne tire aucun avantage.

Auſſitôt que l'herbe du printemps ſera enterrée, laiſſez repoſer la terre & ſe cuire au ſoleil des mois de juillet & d'août. En ſeptembre & octobre, labourez ſuivant la méthode ordinaire pour enſemencer la terre lorſque la ſaiſon ſera venue.

Ce que je viens de dire eſt contradictoire avec les méthodes que les auteurs ont publiées, d'après leſquelles il ne faut pas laiſſer croître une ſeule plante, parce que, diſent-ils, ſa nourriture épuiſe la terre, & c'eſt une ſouſtraction de ſubſiſtance pour les plantes qui couvriront le champ après elle. Cette contradiction s'explique en partie. Si l'herbe que je conſeille de ſemer grainoit ſur pied, ce ſeroit effectivement une perte pour le champ, & la terre renfermeroit dans ſon ſein un amas de ſemences dont la germination & la végétation nuiroient à la récolte; elles deviendroient alors des plantes vraiment paraſites: mais ici on ne leur donne pas le temps de grainer, & elles ſont enfouies à cette époque. Il en réſulte donc un terreau, une vraie terre végétale, principe de toute production. Ce terreau s'unit à la glaiſe, en diviſe les molécules, les tient écartées, & favoriſe l'écoulement des eaux. Tout le monde ſait qu'une plante rend plus à la terre qu'elle n'en a reçu. (*Voyez* le mot AMENDEMENT). Dès-lors cet engrais commence à remplir les vues d'amélioration de l'argile, ſans augmenter la dépenſe de culture; & ſi chaque année de jachère il eſt répété, on parviendra ſucceſſivement au but qu'on déſire. Suffit-il de tenir la terre bien labourée & bien meuble? ce point ſera diſcuté au mot LABOUR. J'ai l'expérience de ce que j'avance; je prie d'en faire l'eſſai en petit, & on ſe décidera ſur le réſultat.

3°. *Les fumiers.* Je comprends ſous cette dénomination la chaux, la marne, le plâtre & les fumiers des écuries. (*Voyez* ces mots). Les trois premiers contiennent un ſel alcali, (*voyez* ce mot) & par leur mélange le principe d'adhéſion des parties de la glaiſe eſt détruit. Les uns & les autres, ils en ſoulèvent les parties, & donnent à l'eau un paſſage plus libre. Les fumiers d'écurie les plus pailleux ſont les meilleurs, parce qu'ils ſont plus long-

temps à ſe décompoſer, & tiennent les terres plus long-temps ſoulevées. Si au lieu de paille on faiſoit aux beſtiaux des litières avec des joncs, des bruyères, des genêts, des feuilles de buis, &c. ce fumier ſeroit à préférer. Il s'imprègne fortement des ſels & des parties graiſſeuſes contenus dans les excrémens des animaux. Semblables à une éponge, ils les retiennent, & ſont comme autant de petits leviers qui empêchent la réunion des molécules. Ce fumier doit être enfoui le plus profondément qu'on le peut. Son alcali agit comme celui de la chaux, de la craie, de la marne, &c. & a ſur eux l'avantage de contenir des parties graiſſeuſes & huileuſes. (*Voyez* leurs effets au mot AMENDEMENT).

Une autre attention qui n'eſt pas à négliger de la part du cultivateur, c'eſt de réunir du ſable au fumier lorſqu'il le diſpoſe en monceau. Le proverbe dit, *dans l'argile, ſable vaut fumier.* Je voudrois donc que ce monceau fût formé par des lits de trois pouces d'épaiſſeur: le premier ſeroit de fumier, le ſecond de ſable, & ainſi ſucceſſivement: alors en voiturant le fumier ſur le champ argileux, on rempliroit une double indication. Il y a deux époques auxquelles on doit enfouir le fumier: la première un peu avant l'hiver, en donnant le labour dont j'ai parlé pour l'année de jachère, & la ſeconde, au labour qui précède le moment de ſemer en bons grains. Le premier aura le temps de travailler depuis la fin d'octobre ou de novembre, ſuivant le pays, juſqu'au mois d'août ou de ſeptembre d'après; & le ſecond, de tenir la terre ſoulevée pendant que les grains pouſſent leurs premières racines. Comme ce fumier ſe décompoſe peu pendant l'hiver, la bonne ſemence végétera bien, malgré les pluies, à cauſe des interſtices que ſes racines trouveront entre les molécules d'argile & celles de fumier. En un mot, le grand point eſt de faciliter l'écoulement des eaux, de diviſer la terre, & cet engrais pourvoit à tout.

4°. *Des ſables.* Il eſt bien démontré, 1°. que l'infertilité, ou le peu de fertilité des argiles, vient uniquement de la plus ou moins forte adhérence de ſes parties entr'elles; 2°. que l'argile, unie en proportions convenables avec d'autres terres, eſt la plus productive; 3°. que s'il faut s'en rapporter au ſentiment de M. Baumé, l'argile eſt la ſeule matière terreuſe propre à la végétation, puiſqu'elle eſt la ſeule qui faſſe partie des végétaux & des animaux; & cette terre, dans ſon état de pureté, ne produit que peu ou point de végétaux. Il réſulte de-là que le ſable même, uni aux petits graviers ou aux petites retailles de pierre, devient pour l'argile un excellent engrais. Il agit mécaniquement, & ne lui communique aucune augmentation de parties ſalines, ni huileuſes ou graiſſeuſes, &c. Le ſable le plus ſec, le moins terreux eſt le meilleur.

Quelle quantité doit-on en jeter ſur le champ? Il eſt impoſſible de la fixer. Elle dépend du plus ou moins de pureté, & par conſéquent, de ténacité de l'argile. C'eſt au cultivateur à juger ſon terrain. Il me paroît qu'une trop grande quantité de ſable répandue à la fois, ne pro-

duiroit pas autant d'effet que ſi cette même quantité étoit jetée à différentes repriſes, par exemple, avant les labours. Chaque coup de charrue lève tout à la fois de groſſes mottes de terre, le ſable s'amoncelle dans les vides ou au fond du ſillon. S'il ſurvient une pluie un peu forte, tous les ſillons deviennent de petits ruiſſeaux, & le ſable eſt entraîné, ſur-tout dans les climats où il pleut par orage. Les labours ſucceſſifs ſont les ſeuls agens de la combinaiſon intime du ſable avec l'argile, & il ne faut pas eſpérer que cette combinaiſon ſoit l'ouvrage de deux ou trois labours. Si le propriétaire eſt aſſez riche pour faire défoncer le terrain à la bêche, à la houe, &c. la doſe eſt bien différente: ces inſtrumens ſoulèvent peu de terre à la fois, briſent les mottes, & mêlent le ſable avec les portions terreuſes: alors les pluies & les gelées complètent la combinaiſon. Le meilleur ſable pour cette opération, eſt celui qui ſe rapproche le plus par ſa qualité, du ſablon ou ſable de grès, parce qu'il eſt ſec, pur, & dès-lors très-ſuſceptible de s'incorporer avec l'argile; il convient de le mêler avec des retailles de pierres, ou avec du petit gravier. Le cultivateur a été engagé, par la difficulté de ſe procurer du ſable, à recourir à un autre moyen; c'eſt celui de brûler la croûte de ſon champ.

5°. *Des brûlis.* Dans les pays bien boiſés, & ſur-tout dans ceux où la difficulté du tranſport laiſſe peu d'avantage pour le débit, le brûlis eſt facile à exécuter. Il n'en eſt pas ainſi dans les provinces méridionales ou circonvoiſines des grandes villes. La conſommation du bois y eſt prodigieuſe, & le luxe l'accroît de plus en plus. C'eſt le cas alors de recourir aux bruyères, aux joncs, aux genêts, aux fougères, aux touffes de joncs, de roſeaux; en un mot, à toutes les matières combuſtibles les plus faciles à ſe procurer, & les moins coûteuſes.

La manière de calciner l'argile pour s'en ſervir comme engrais, eſt donnée dans le *Journal économique* du mois de mars, de l'année 1762, & nous allons la décrire. Elle renferme tout ce qu'on doit connoître ſur cette opération faite en grand.

Marquez une pièce de terrain de 42 pieds de longueur, & de vingt-deux de largeur; tirez, ſur le terrain que vous aurez marqué au cordeau, neuf petits canaux, à quatre pieds les uns des autres, & de ſeize pieds de longueur. La ſurface intermédiaire ſera miſe de niveau, & on formera ces canaux de ſix pouces de largeur, ſur autant de profondeur, & ainſi ils ſeront à quatre pieds les uns des autres, & la ſurface qui les ſépare ſera égaliſée & rendue unie.

A travers ces petits canaux, pratiquez-en quatre autres à quatre pieds les uns des autres, & on les creuſera ſur la même largeur & profondeur que les premiers. Mettez le gazon & la terre que vous couperez en faiſant ces tranchées, dans le milieu des quarrés qui ſont marqués par ces foſſés, & enſuite vous couvrirez les tranchées même avec des tuiles épaiſſes, ou avec des briques.

On les laiſſera ouvertes aux endroits où elles ſe traverſent, car

ces parties doivent ſervir d'autant de cheminées; mais par-tout ailleurs on les couvrira le plus exactement que faire ſe pourra.

Tirez une partie de la terre ſur les briques ou tuiles, pour les aſſurer dans leur place, & enſuite élevez une eſpèce de muraille entre chaque deux tranchées, avec du gazon ſec; elle doit avoir trois bons pieds de hauteur; mais elle ne demande pas plus d'épaiſſeur qu'il n'en faut pour contenir les gazons enſemble.

Quand cela ſera fait, conſtruiſez des murs aux extrémités avec de l'argile humide, & laiſſez à chacune des rigoles un trou pour allumer le feu. Cette muraille ne doit pas avoir plus de hauteur que les autres; mais on lui donnera un pied d'épaiſſeur. Sur chacun des trous, aux endroits où les rigoles ſe croiſent, élevez une cheminée de briques, de ſix pieds de hauteur, & aſſurez-la en dehors avec un peu d'argile humide.

Enſuite mettez de la paille ſur les rigoles, & quelques fagots par-deſſus: arrangez-en autant qu'il en faudra pour remplir les eſpaces qui reſtent entre les murs, & juſqu'au niveau des murs mêmes. Conſtruiſez enſuite aux deux côtés, des murs d'argile de la même manière que ceux qui ſont dans les bouts, & laiſſez au-deſſus de chaque canal, un trou de neuf pouces, de même que dans l'ouvrage précédent.

Couvrez le tout avec quelques bons fagots, & rempliſſez leurs intervalles avec de la fougère ou autre matière ſemblable, pour donner au tout une certaine ſolidité & une ſurface unie: enſuite élevez les quatre murs des extrémités & des côtés, auſſi haut que ces fagots auront élevé tout l'ouvrage, & alors le tout ſera en état de recevoir l'argile.

On la creuſera, autant qu'on le pourra, en gâteaux, de la largeur & longueur d'un fer de bêche, & on la poſera uniment ſur le faîte des fagots. La couverture d'argile doit avoir deux pieds d'épaiſſeur, & être diſpoſée d'une manière ſi ſerrée, que le feu puiſſe être parfaitement contenu en dedans; car s'il ſe faiſoit paſſage par quelqu'endroit, il s'éteindroit bientôt de lui-même, ſans avoir perfectionné ſur l'argile l'opération qu'on a en vue.

Corroyez enſemble un peu d'argile & de terre avec de l'eau, & quand le mélange ſera aſſez mou pour pouvoir être manié commodément avec une truelle, enduiſez-en bien épais la partie extérieure des murailles juſqu'à la hauteur de trois pieds. Par ce moyen, l'argile dont ces murs ſont compoſés, aura également ſa portion de la chaleur, & deviendra auſſi bon engrais que le reſte.

Lorſque le tout eſt ainſi préparé, apportez une bonne quantité d'argile, & garniſſez-en le bâtiment tout autour: on pourra en préparer vingt charges, ou plus, pour cet uſage, & on en jettera par-tout où le feu percera: par ce moyen, elle ſe calcinera auſſi-bien que le reſte, en même temps qu'elle remplira ſon objet, qui eſt de contenir le tout en bon ordre. Faites une ouverture de trois pieds de longueur, en partant du bout de chacune des tranchées, & qui ait autant de largeur

&

& de profondeur qu'elles, mais elle n'a pas beſoin d'être couverte.

Quand le tout ſera ainſi préparé, on y allumera le feu dès la pointe du jour, afin d'avoir à ſoi toute la journée pour cette opération, que l'on fera de la manière ſuivante. Obſervez de quel côté le vent ſouffle; préparez-vous à allumer de ce côté-là. Vous boucherez toutes les autres ouvertures des murs; & à celles qui ſont du côté du vent, vous mettrez le feu à la paille qui eſt au-deſſus des rigoles. Cette paille allumée portera la flamme dans toute la place, les fagots & tout le reſte ſeront bientôt en ignition. Comme l'argile bouche les endroits où naturellement la flamme auroit pu percer, elle continuera de cuire lentement, & d'une manière preſqu'étouffée, comme on ſe le propoſe.

Par-tout où on appercevra une crevaſſe au ſommet, on y jetera une quantité d'argile fraîche qu'on aura préparée à cet effet, juſqu'à ce que la crevaſſe ſoit entièrement bouchée, & ainſi cette partie ſera calcinée comme le reſte.

Auſſitôt que le feu eſt bien allumé, on doit boucher tous les trous qui ſont dans les murs au-deſſus des rigoles. Un homme ſera continuellement occupé à faire la ronde pour voir s'il y a quelques crevaſſes par où la fumée ſorte; il faut les boucher à temps: ainſi la chaleur fera ſon office, & l'argile qui couvre tout l'ouvrage ſe calcinera dans toutes ſes parties d'une manière graduée & régulière.

A meſure que le feu continuera de brûler, les matériaux ſe détruiront, & le lit d'argile qui couvre le ſommet s'affaiſſera irrégulièrement en divers endroits. Cela occaſionnera des crevaſſes de plus en plus grandes, qu'il faudra recouvrir avec de la nouvelle argile, & de la même façon qu'auparavant; mais on en mettra une moindre épaiſſeur, à proportion que le feu deviendra plus foible.

En dix ou douze heures de temps, le tout ſera affaiſſé au point de n'être plus qu'à environ trois pieds au-deſſus de terre, & alors la partie de l'argile qui ſe trouve ſur les murs de traverſe, ſera jetée dans le feu; celle qui ſe trouvera la moins calcinée, ſera pouſſée vers l'endroit où le feu a le plus d'activité.

S'il arrivoit que quelque portion de toute cette conſtruction brûlât mal, il y faudra pratiquer une ouverture dans cet endroit, & boucher le canal qui eſt vis-à-vis; c'eſt un moyen prompt & facile d'établir un courant d'air, & d'y porter la flamme; mais il faudra boucher le canal qui eſt vis-à-vis.

Pendant tout le temps que cette argile continue à brûler, on tient de l'argile nouvelle toute prête pour la jeter où le beſoin l'exigera. A meſure que le bois ſe conſume, on entretient toujours les cheminées, pour le moins à ſix pouces au-deſſus du niveau de la ſurface; par ce moyen, & en y veillant avec ſoin, les murs & toute la maſſe étant tenus en bon état, il n'y aura pas la moindre difficulté. Si, au contraire, on laiſſe un ſeul moment le feu expoſé à l'air, la flamme ſortira ſur le champ, & le courant d'air entraînera avec elle la chaleur. Lorſque le feu eſt éteint, & l'argile bien refroidie, le monceau ſera briſé, & toute la terre étendue ſur la partie qu'on veut améliorer.

La glaiſe ainſi préparée devient un excellent engrais, non-ſeulement pour les champs argileux, mais encore pour les terres à grains non argileuſes, pour les prairies, &c.

Si on trouve le procédé qu'on vient d'indiquer trop coûteux, on peut faire de diſtance en diſtance, par exemple, de vingt en vingt pieds, de petits monceaux de matières combuſtibles, les recouvrir avec la glaiſe levée par tranches, & en former comme des eſpèces de fours. (*Voy.* le mot ÉCOBUER). Ces petits fours exigent les mêmes attentions que l'opération dont on vient de parler, c'eſt-à-dire, qu'on doit empêcher la flamme de paſſer par les crevaſſes.

L'argile ainſi cuite fait effervescence avec les acides; le feu a changé ſa manière d'être; & même imbibées d'eau, ſes parties ne contractent plus la même adhérence entr'elles: le feu a exalté les parties calcaires qu'elle contenoit, augmenté leur alcalicité; dès-lors leur lien d'adhéſion a été détruit. C'eſt par cette raiſon que la chaux, que le plâtre, que la marne ſont de très-bons engrais pour les terres argileuſes, à cauſe du principe alcalin qu'ils contiennent. C'eſt encore par la même raiſon, que les fumiers bien fermentés ont une action directe ſur elles, & ajoutent à cet avantage celui de tenir ces terres ſoulevées, & de donner paſſage à l'eau. M. Eller, dans ſes *Recherches ſur la fertilité des Terres*, a obſervé qu'au moyen d'une leſſive d'alcali fixe, il détruiſoit la ténuité de l'argile en la dépouillant de ſon gluten, & qu'alors elle devenoit friable, aride, & tomboit en poudre.

Il eſt inutile de diſcuter ici ſi l'argile contient des parties graſſes & huileuſes qui forment ſon gluten, ou ſi ces parties ſont en aſſez grande quantité pour le former. C'eſt aux chimiſtes & non aux agriculteurs à réſoudre ce problême. Il en eſt de même de celui-ci: quelle eſt la nature du ſel contenu dans l'argile pure? La couche ſuperficielle en contient, il eſt vrai; mais quel eſt celui des couches intérieures & profondes? Le cultivateur demande des réſultats, des faits, & non pas des problêmes. Ce qui lui importe de ſavoir, c'eſt que le feu, la chaux, la marne, le plâtre, les fumiers, les ſables, &c. rendent l'argile propre à la végétation des plantes; & que cette aptitude à devenir terre végétale eſt l'effet du temps & du travail, ou d'une dépenſe conſidérable, s'il eſt preſſé de jouir.

Après avoir conſidéré les terres argileuſes en maſſe, & par conſéquent comme nuiſibles à la végétation, il eſt temps de changer le tableau, & de le préſenter ſous un autre point de vue.

L'argile en proportions convenables, mélangée avec des terres d'une qualité différente, forme le ſol le plus parfait. La perfection d'une terre dépend uniquement du juſte mélange des parties qui retiennent l'eau dans le point néceſſaire à la végétation de la plante qu'on lui confie, & qui ne laiſſent évaporer cette eau que lentement. Le ſable eſt donc préciſément l'oppoſé de l'argile. L'eau ſe précipite à travers ſes grains déſunis, & leur déſunion facilite ſon évaporation lorſque le ſoleil les pénètre. Ainſi, un mélange proportionné de ſable & d'argile, forme un bon ſol auquel il ne manque plus que l'*humus*, ou terre végétale, ou terre ſoluble dont nous avons ſi ſouvent parlé.

(*Voyez* les mots AMENDEMENT, ALTERNER, &c.). Ce terreau précieux eſt formé par la décompoſition des ſubſtances animales & végétales, & c'eſt la ſeule terre végétative. Les autres terres ſervent ſeulement de matrice aux plantes, & l'avantage qu'elles en retirent, c'eſt l'humidité qu'elles contiennent. Par le moyen de cette eau, les ſubſtances huileuſes, graiſſeuſes & ſalines, ſont tenues en diſſolution dans un état ſavonneux, ainſi que la terre ſoluble; alors, leur grande ténuité, leur facile diviſibilité leur permet d'être pompées par les plus petites racines des plantes.

L'argile, *par ſa propre nature*, ne contribue donc pas à la fertilité de la terre, puiſqu'elle ne contient en elle-même aucune partie graſſe ou onctueuſe, ou du moins, elles y ſont en ſi petite quantité, qu'on peut à peine les y reconnoître. Son action eſt donc purement mécanique; mais voici ſon véritable point d'utilité.

L'argile attire, raſſemble l'eau, les vapeurs ſouterraines, ainſi que les parties ſalines & huileuſes répandues dans l'atmoſphère. Elle les conſerve plus qu'une autre terre ſous la croûte qui ſe forme par la ſéchereſſe. C'eſt à cette qualité qu'eſt due la dénomination de *terre forte*, donnée à ce genre de terrain.

La glaiſe s'adapte, s'approprie, pour ainſi dire, la ſubſtance graiſſeuſe & ſaline du fumier, ainſi que l'air contenu dans ces ſubſtances, de manière que l'eau ne peut les entraîner.

L'argile, en ſe deſſéchant par l'effet de la chaleur, forme une retraite; les gerçures qui ſe manifeſtent alors ſont autant de paſſages où l'air s'inſinue & opère, & ces gerçures ſervent encore de paſſage aux racines, & de conduits pour charier leur nourriture.

Aucune terre n'a plus de facilité que l'argile pour ſe combiner avec la terre ſoluble, l'*humus*; mais, comme l'argile laiſſe peu de moyens d'évaporation, cet humus conſerve plus longtemps ſes parties graſſes & huileuſes, & par conſéquent les plantes ont une jouiſſance prolongée, & une nourriture proportionnée à leur accroiſſement.

L'argile ſe gèle en maſſe, à cauſe de l'adhéſion de ſes parties; dès-lors, elle garantit les racines des impreſſions trop directes du froid, & ſous cette croûte glacée, elles pouſſent vivement, acquièrent une force dont la plante ſe reſſentira lorſque le froid aura été diſſipé par un vent chaud.

Il réſulte de tout ce qui vient d'être dit ſur les argiles, qu'en maſſe elles nuiſent à la végétation, que mélangées convenablement avec d'autres ſubſtances, elles ſont la baſe des terres les plus productives. Le but de l'agriculteur doit donc être de trouver le point de perfection dans le mélange.

III. *De l'uſage de l'Argile dans la pratique de la Médecine.*

L'argile, telle qu'elle eſt répandue, ſoit en grandes maſſes, ſoit combinée avec d'autres terres, n'eſt point employée en médecine; mais on a beaucoup vanté l'uſage de l'argile unie à une terre martiale qui forme la terre *bolaire*. (*Voyez* BOL). Cette terre eſt fine, douce au toucher; ſa couleur varie du jaune au rouge, au brun, &c.; la terre eſt inodore, & ſon goût auſtère; elle fait efferveſcence avec les acides, ſe gonfle dans l'eau, s'y réduit en une pâte qui ſe deſſèche à l'air; expoſée

à un grand feu, elle conſerve ſa forme, prend une dureté conſidérable, & s'y vitrifie.

Si on s'en rapporte aux anciens, elle doit être regardée preſque comme une panacée univerſelle. Sans entrer dans les détails des propriétés qu'on lui attribuoit, il ſuffira de dire que l'obſervation & l'expérience ont prouvé qu'elle ne diminue point les diarrhées occaſionnées par l'amas des humeurs acides, ni celles produites par la foibleſſe des inteſtins. Il eſt prouvé qu'à haute doſe & long-temps continuée, elle fatigue l'eſtomac, conſtipe, corrige difficilement les humeurs contenues dans les premières voies, ne l'emporte jamais, dans ce cas, ſur la craie blanche, rend la digeſtion difficile, produit de la tenſion & de la dureté dans le bas-ventre. Extérieurement, elle ſuſpend à peine la plus légère hémorragie, que la ſeule charpie ſeroit capable d'arrêter.

ARGOT. Terme de jardinage, qui ſignifie l'extrémité d'une branche morte qu'un jardinier négligent a laiſſée en taillant un arbre. Le mot d'*argot* vient de la reſſemblance de ce morceau de bois ſaillant ſur la ſouche, avec ce prolongement cornu qu'on voit aux pattes des coqs, des dindes, &c.

M. de Schabol s'explique ainſi : « Il eſt rare de trouver des arbres qui » n'en ſoient pas couverts, & rien » ne leur eſt plus préjudiciable. Ces » argots empêchent la sève de re- » couvrir l'endroit de ces branches » coupées, & ces bois morts cau- » ſent la pourriture & les chancres. » C'eſt la même choſe pour les ar- » bres, que quand un chirurgien » mal-adroit & négligent laiſſe à nos » plaies des chairs mortes ou des » chairs baveuſes. Outre que de telles » plaies ne peuvent ſe refermer, ni » ſe recouvrir, la gangrène s'y met » ſouvent. »

L'analogie entre la végétation d'un arbre & celle d'un homme eſt exacte. Dans l'arbre, il faut que l'écorce recouvre la plaie, & faſſe diſparoître les traits de la branche coupée ou de la branche morte; ſur l'homme, la peau remplit les mêmes fonctions; mais, ſur tous les deux, la cicatrice reſte apparente, parce qu'il ne ſe fait de régénération des chairs ſur l'un, ni de régénération de bois ſur l'autre; ce qui eſt détruit l'eſt pour toujours.

Dès-lors, on doit ſentir de quelle importance il eſt de ne laiſſer aucun argot, ce qui eſt d'ailleurs très-déſagréable à la vue.

ARIA. (*Voyez* ALIZIER).

ARIDE, ſe dit d'un terrain ſec & ſtérile, & même en parlant d'une contrée en général. L'aridité provient de deux cauſes ; ou de ce qu'il ne pleut jamais dans le canton, ou de ce que l'eau ne peut pénétrer la terre, ou bien ſi elle la pénètre, elle s'écoule trop rapidement. Les couches de rochers, ou d'argile, ou de craie pure, ſont les cauſes de l'aridité; un amas trop conſidérable de ſables produit le même effet par un moyen oppoſé. Si le ſol eſt aride en raiſon du froid ou de la chaleur exceſſive du climat, on tenteroit en vain de le cultiver. Quand cette aridité eſt produite par une couche de rocher, on eſt dans le même cas, à moins

que le rocher ne ſoit briſé par la main de l'homme, & planté enſuite en vignes ; telles ſont les côtes du Rhône depuis Vienne juſqu'au-delà de Valence, au moins pour la plupart. La dépenſe de cette opération eſt exceſſive ; mais les avances ſont bientôt retrouvées par la qualité des vins. Sans les vignes, le pays dont on vient de parler laiſſeroit dans l'eſprit du voyageur l'idée d'un pays ſauvage, ingrat, tandis qu'il ne ſait ce qu'il doit le plus admirer, ou des efforts de l'induſtrie humaine, ou des reſſources de la nature. Tout rocher ne mérite pas les frais que néceſſite cette culture. Ils ſeroient prodigués en pure perte dans les granits, dans les rochers dont le gluten tient ſes parties ſi ſerrées, qu'elles ne ſe décompoſeroient pas à l'air.

Si le terrain eſt rendu aride par l'argile, il convient, avant de faire aucune tentative, d'examiner ſi le produit correſpondra avec la dépenſe, & ce doit toujours être la première queſtion que l'agriculteur eſt obligé de ſe faire à lui-même. *Voyez* ce qui a été dit au mot ARGILE, relativement à ſon amélioration.

Si le terrain eſt ſablonneux, au contraire, l'amélioration en ſera moins difficile, puiſqu'il ne s'agit que de lui donner de la conſiſtance par l'addition des terres fortes & argileuſes, & c'eſt encore l'ouvrage du temps.

ARILLUS. Ce terme de botanique ne ſe peut rendre en françois que par le mot *Epiderme*, & il déſigne une pellicule ou ſurpeau qu'on diſtingue ſur quelques ſemences, & qu'il eſt facile d'en ſéparer lorſqu'elles ſont ſeches. Telle eſt l'enveloppe de la graine du café, du jaſmin, &c.

ARISARUM. (*Voyez* PIED DE VEAU).

ARISTOLOCHE-CLÉMATITE. M. Tournefort place les clématites dans la ſeconde ſection de la troiſième claſſe, qui comprend les fleurs d'une ſeule pièce, d'une forme irrégulière, terminée en languette, & dont le calice devient le fruit, & il déſigne cette plante par cette phraſe de Bauhin : *Ariſtolochia clematitis erecta*. M. Von-Linné la claſſe dans la *gynandrie hexandrie*, & l'appelle *ariſtolochia clematitis*.

Fleur, d'une ſeule piece, irrégulière, globuleuſe à ſa baſe, & le reſte eſt en manière de tube hexagone, alongé, cylindrique, terminé en forme de langue arrondie à ſon extrémité ; il imite en quelque ſorte la forme d'une oreille de ſouris. Le piſtil B porte ſix étamines dont les anthères ſont fendues longitudinalement.

Fruit C, capſule membraneuſe, ovale, cylindrique, à ſix angles, diviſé en ſix loges, comme on le voit en D, qui repréſente la capſule coupée tranſverſalement. En F, le fruit eſt repréſenté dépouillé de la membrane qui l'enveloppoit ; cette capſule renferme des ſemences E, aplaties, entaſſées les unes ſur les autres dans chacune des colonnes, & attachées ſur le placenta G, dans l'intervalle des cloiſons.

Feuilles, en forme de cœur alongé, portées par des pétioles longs, fortement veinées, d'un vert plus foncé par-deſſus que par-deſſous.

Racine A, tubéreuſe, accompa-

gnée de racines, fibreuſes, rampantes.

Port. La tige eſt cannelée, très-ſimple, très-droite; les fleurs naiſſent des aiſſelles des feuilles, & ſont pluſieurs raſſemblées.

Lieu. Très-commune dans les provinces méridionales du royaume, où elle fleurit en mai & juin; elle eſt vivace par ſes racines, & perd ſa tige toutes les années. On connoît pluſieurs autres ariſtoloches dont on ſe ſert en médecine: telles ſont la longue, la ronde & la petite.

L'*ariſtoloche ronde* fleurit en avril & en mai. Elle differe de la première, 1°. par ſes feuilles qui ſont rondes, & ſont portées par de très-courts pétioles; 2°. par ſa tige foible, ordinairement articulée, tortueuſe & preſque rampante; 3°. enfin, par ſes fleurs qui naiſſent iſolées.

L'*ariſtoloche longue* differe des deux autres par ſes feuilles en forme de cœur, très-entières, légérement obtuſes, & ſoutenues par de longs pétioles.

L'*ariſtoloche petite*, ou de *Boétie*, a ſes feuilles terminées en pointe & en forme de cœur; ſa racine eſt longue & ténue; ſes tiges ſerpentantes, quelquefois rameuſes, grimpent ſur les plantes & ſur les arbres voiſins.

L'*ariſtoloche clématite* eſt âcre, amère, aromatique, déterſive, vulnéraire, emménagogue, foible émétique. La racine échauffe, cauſe des nauſées & ſouvent le vomiſſement. Elle eſt indiquée dans les eſpèces de maladies ſoporeuſes, cauſées par des humeurs féreuſes. On l'emploie extérieurement pour les ulcères putrides & ſanieux. On preſcrit la racine sèche & réduite en petits morceaux, depuis quinze grains juſqu'à deux drachmes en infuſion dans ſix onces d'eau. Pour les animaux, la doſe eſt de demi-once en décoction; non dans la vue de procurer le vomiſſement au cheval, puiſqu'il lui eſt impoſſible de vomir. On leur donne également les feuilles & les ſommités en infuſion.

L'*ariſtoloche ronde*; ſon odeur eſt forte, aromatique, nauſéabonde, d'une ſaveur très-amère & âcre. La racine l'emporte ſur toutes les autres eſpèces d'ariſtoloches, lorſqu'il faut ranimer les forces vitales & muſculaires, & dans l'eſpèce des maladies ſoporeuſes produites par des humeurs féreuſes & pituiteuſes. Elle irrite plus que les autres l'eſtomac, & échauffe beaucoup plus. La racine eſt ſpécialement emménagogue, céphalique, apéritive, réſolutive & très-déterſive. La racine, pulvériſée & tamiſée, ſe donne à l'homme, depuis ſix grains juſqu'à une drachme incorporée avec un ſirop, ou délayée dans trois onces d'eau. La doſe de la racine, réduite en petits morceaux & en macération dans ſix onces d'eau au bain-marie, eſt depuis quinze grains juſqu'à trois drachmes, & à la doſe d'une once pour les animaux.

L'*ariſtoloche longue* fleurit en avril & mai; elle peut ſuppléer la précédente. Sa racine échauffe, altère, conſtipe, réveille puiſſamment les forces vitales, n'augmente pas d'une manière bien décidée le cours des urines & la tranſpiration inſenſible. Elle eſt indiquée dans les mêmes cas que l'ariſtoloche ronde, mais plus particulièrement dans les pâles couleurs, dans la ſuppreſſion du flux menſtruel par l'impreſſion trop

vive des corps froids, dans l'asthme humide chez les sujets d'un tempérament pituiteux; extérieurement, dans les ulcères putrides sanieux, peu douloureux & anciens. Les doses sont les mêmes que celles de l'aristoloche ronde.

La *petite aristoloche* est indiquée dans les mêmes cas que les précédentes.

Lorsqu'on cultivera ces plantes dans les provinces du nord, le grand point est de les garantir de la rigueur des froids, de semer leurs graines sous des châssis & sur couche au mois d'octobre; enfin, de les conduire ainsi que les plantes qui exigent l'orangerie. Quelques-unes de ces espèces ne sont que trop multipliées dans les vignes des provinces méridionales; & si on n'a soin d'extirper sur-tout l'aristoloche longue & ronde, sa mauvaise odeur se communique aux raisins, & le vin qu'on exprime de ces raisins conserve un goût & une odeur désagréables. Dans les cantons où les vignes sont garnies d'échalas, il faut bien se garder de s'en servir pour mettre ces herbes sécher. S'il survient une pluie, l'eau qui en découle sur le raisin lui communique un goût détestable. Il seroit même très-à-propos, dès que l'aristoloche est arrachée de terre, de la transporter hors de la vigne. Elle donne beaucoup de peine à détruire, parce que chaque nœud de sa racine produit une nouvelle plante. Il faut donc en agir pour l'aristoloche comme pour le gramen.

ARMOISE, *ou* HERBE DE SAINT-JEAN. M. Tournefort la place dans la troisième section de la douzième classe qui comprend les herbes à fleur à fleurons, ou fleur flosculeuse, qui laisse après elle des semences sans aigrettes; & il l'appelle *artemisia vulgaris major*. M. Von-Linné la classe dans la singénésie polygamie superflue, & l'appelle *artemisia vulgaris*. (*Voy. Pl.* 20, p. 652).

Fleur, composée de fleurons: les fleurons hermaphrodites dans le disque B, & les fleurons femelles à la circonférence C, au nombre de cinq; les uns & les autres ont la forme d'un tube évasé à l'extrémité, & sont découpés en cinq dents égales. Les fleurs femelles n'ont que le pistil D; & dans les fleurs mâles, le pistil est accompagné de cinq étamines attachées au tube de la corolle. Les fleurs sont ramassées dans des enveloppes, ou calices écailleux E; le réceptacle qui les porte est nu, conique, environné de plusieurs écailles linéaires.

Fruit. Chaque fleuron contient une petite semence F, oblongue & sans aigrette.

Feuilles, ailées, planes, découpées, velues, vertes en dessus & blanches à leur surface inférieure.

Racine A, rampante, fibreuse.

Port. Les tiges sont herbacées, hautes environ de trois pieds, droites, dures, cannelées, cylindriques, un peu velues, rougeâtres, moelleuses; les fleurs naissent au sommet, disposées en grappes, de couleur d'herbe; les feuilles sont alternativement placées sur la tige, & de l'aisselle des feuilles naissent les petits rameaux.

Lieu. Les terrains incultes. La plante fleurit en août & septembre; elle est vivace par ses racines: les tiges se dessèchent chaque année.

Propriétés. La racine est douce,

aromatique; la plante a un goût amer. Elle eſt apéritive, ſtimulante, emménagogue, antihyſtérique : extérieurement, elle eſt vulnéraire & déterſive. Les feuilles échauffent ſans fatiguer l'eſtomac, ni cauſer beaucoup de ſoif. Cette plante eſt fort recommandée par quelques auteurs; & malgré leur ſentiment, il n'eſt pas encore prouvé qu'elle guériſſe l'épilepſie occaſionnée par des évacuations naturelles ſupprimées, excepté celle qui ſeroit produite par la ſuppreſſion des règles, ou par des lochies, ou des pertes blanches; 2°. dans la fièvre-tierce; 3°. dans la jauniſſe par obſtruction des vaiſſeaux biliaires; 4°. dans la paſſion hyſtérique & affection hypocondriaque.

Uſage. On diſtille l'herbe, & l'eau qu'on en retire ne jouit ſeulement pas des mêmes vertus que celle de la plus légère infuſion des feuilles. Elle ne ſert qu'à augmenter le nombre inutile des vaſes ou des bouteilles qui meublent la boutique d'un apothicaire. Les feuilles récentes ſont preſcrites depuis deux drachmes juſqu'à deux onces en infuſion dans cinq onces d'eau; deſſéchées, depuis demi-drachme juſqu'à demi-once dans la même quantité d'eau. Le ſirop fait avec les feuilles d'armoiſe, doit être tranſparent, de couleur jaunâtre, tirant ſur le brun, d'une odeur médiocrement aromatique, d'une ſaveur douce, un peu amère, & légérement âcre: ſa doſe eſt depuis demi-once juſqu'à deux onces, ſeul ou en ſolution dans quatre onces de véhicule aqueux. Le duvet des feuilles, appliqué ſur une partie quelconque du corps, mais enflammée, paſſe pour être le cautère le plus doux. Le moxa des chinois eſt fait du duvet cotonneux d'une armoiſe dont les tiges & le deſſous des feuilles en ſont abondamment garnies. On donne aux animaux la plante réduite en poudre, à la doſe d'une once; & fraîche, à la doſe de deux poignées en infuſion dans une livre d'eau.

On prétend que c'eſt Arthémiſe, reine de Carie, qui a fait connoître les propriétés de l'armoiſe; & par reconnoiſſance, on lui a conſervé le nom d'*arthémiſe*, qui, par corruption, a été défiguré en celui d'*armoiſe*.

AROMAT, AROMATIQUE. On donne le nom d'*aromatique* à toute ſubſtance qui exhale une bonne odeur, ſoit épices, herbes, fleurs, ſemences, graines, racines, bois. Les herbes aromatiques ſont celles qui ſentent fort, comme le genièvre, le thym, la lavande, le romarin, la marjolaine, &c. Quelques gommes portent auſſi le nom d'*aromat*; telles que le benjoin, la myrrhe, l'encens, l'ambre gris. Ce ſont en général des médicamens échauffans, & qui conviennent, quand les forces languiſſent, & quand le ſang, après une chute, eſt ralenti dans ſes mouvemens. (*Voyez* MÉDICAMENS). M. B.

ARPENT. C'eſt une meſure de ſurface, qui ſert à évaluer les prés, les bois & autres eſpèces de terrain. Il y en a de pluſieurs ſortes. L'arpent de Paris eſt de cent perches quarrées, & la perche eſt ſuppoſée de dix-huit pieds, ce qui fait trois toiſes de longueur. Ainſi l'arpent de Paris contient trente toiſes en tout ſens. Dans tous les livres d'agriculture & de

de commerce, il n'eſt queſtion que de celui-ci.

L'arpent des eaux & forêts, établi par l'ordonnance, eſt auſſi de cent perches quarrées; mais la perche a vingt-deux pieds. Ainſi cet arpent a 1344 ⅔ toiſes de ſuperficie.

Les meſures pour le terrain ſont auſſi multipliées, auſſi différentes que les poids & les aunages. En Bourgogne l'arpent a quatre-vingts perches en quarré; à Dijon, il a cent cordes, & chacune corde a vingt pieds; à Beaunois, il a cent verges, & chaque verge vingt-ſix pieds. Le journal de Bourgogne approche de beaucoup de l'arpent de Paris; car il eſt de trois cent ſoixante perches quarrées, chacune ayant neuf pieds & demi de longueur: ainſi il a 902 ½ toiſes de ſuperficie. En d'autres cantons, on meſure par bicherée; & la bicherée delphinale n'eſt pas la même que la bicherée viennoiſe, & cette dernière eſt plus grande que la lyonoiſe. En Languedoc, on compte par ſeptierée; celle de Niſmes eſt plus forte que celle de Montpellier, celle-ci moins étendue que celle de Beziers, & celle de Beziers moins étendue que celle des villages qui le circonſcrivent.

J'avois commencé une concordance ſur ces meſures comparées à l'arpent de Paris; & après m'être donné beaucoup de ſoins, je n'ai pu parvenir à recevoir des provinces les renſeignemens que j'avois demandés; & l'ouvrage en eſt reſté là. Je ne vois qu'un ſeul moyen capable d'en aſſurer la réuſſite; c'eſt un ordre du roi, adreſſé par ſon miniſtre à MM. les intendans, & un ordre de ces meſſieurs aux ſubdélégués diſtribués dans leur généralité. On ſe procureroit encore par le même travail les renſeignemens néceſſaires ſur les poids & les aunages: mais pour les poids, il y auroit quelques difficultés, ou plutôt il pourroit y avoir de la confuſion; car la livre du Languedoc, par exemple, eſt de ſeize onces, comme la livre de poids de marc; & cependant le poids de Languedoc ne pèſe à peu près que quatre-vingts livres poids de marc. Ceux qui ſeroient chargés de donner des renſeignemens, n'auroient qu'à comparer leurs poids avec ceux dont on ſe ſert pour la vente du ſel & du tabac, pour laquelle l'ordonnance a preſcrit le poids de marc. Lorſque toutes les inſtructions ſeroient reçues, le miniſtre chargeroit une perſonne inſtruite de faire de ces différentes meſures & de ces différens poids un tableau de comparaiſon, qui ſeroit imprimé dans tous les papiers publics. On dit depuis long-temps que cette bigarrure de poids, d'aunage eſt utile au commerce. Oui, elle l'eſt au vendeur, mais non pas à l'acquéreur qui l'ignore; ce qui eſt facile à prouver, & ce n'eſt pas ici le cas. On connoît, par le travail de M. Criſtiniani, imprimé à Breſcia en 1760, & inſéré dans le *Supplément du Dictionnaire encyclopédique*, les meſures des différentes villes d'Italie, comparées à l'arpent de Paris; & en France, on ne ſe doute pas de cette comparaiſon relativement aux meſures des provinces avec celle de Paris, qui devroit en être le type!

ARPENTAGE. Par ce terme on

déſigne un art qui apprend à meſurer la ſuperficie des terres, à en prendre les différentes dimenſions, à les décrire & à les tracer exactement ſur un plan.

PLAN du Travail ſur l'Arpentage.

CHAP. I. *Utilité, néceſſité & agrément de l'Arpentage.*
CHAP. II. *Principes de Géométrie-pratique, néceſſaires à l'Arpenteur.*
CHAP. III. *Des inſtrumens néceſſaires à l'Arpenteur.*
SECT. I. *Des inſtrumens propres à meſurer les diſtances.*
SECT. II. *Des inſtrumens propres à prendre & à meſurer les angles.*
SECT. III. *Des inſtrumens propres à rapporter les meſures & les figures ſur un plan.*
CHAP. IV. *De l'Arpentage proprement dit.*
SECT. I. *Meſurer un Terrain régulier & irrégulier, acceſſible & inacceſſible.*
SECT. II. *Tracer le plan d'un Terrain dont on a pris les meſures.*
SECT. III. *Trouver l'Aire d'un Terrain en perches & toiſes quarrées.*

CHAPITRE PREMIER.

Utilité, néceſſité & agrément de l'Arpentage.

L'utilité de cet art, & les avantages précieux que l'on peut en retirer lorſqu'il eſt employé avec ſoin & exactitude, n'ont pas beſoin d'être expoſés avec emphaſe pour en faire ſentir tout le prix. La propriété & la jouiſſance tranquille & indépendante de ſon bien, eſt un des plus beaux droits du citoyen, de quelque claſſe qu'il ſoit : rien ne l'aſſure mieux que les lignes de démarcation, les bornages & les plans que l'arpentage fixe. En vain un voiſin avide des poſſeſſions qui environnent ſon domaine, cherche-t-il à augmenter ſon revenu, en voulant envahir le champ qui excite ſes déſirs ; un arpentage bien fait, qui confirme & accorde les différens articles des titres, qui reconnoît les points de ſéparation que le temps ſembloit avoir effacés, qui redreſſe ou replace les bornes que la cupidité avoit dérangées ou arrachées, ſera toujours la ſauve-garde du foible que l'on veut dépouiller, & une digue inébranlable que la juſtice oppoſera à la cupidité ou aux chicanes encore plus dangereuſes de l'homme puiſſant. De quel intérêt n'eſt donc pas pour le laboureur & le colon, une ſcience qui peut lui aſſurer la tranquillité de la jouiſſance!

Eſt-il néceſſaire, demandera-t-on, que l'homme, dont toute la vie ſe paſſe à cultiver la terre, ſache l'arpentage ? Non ; cela n'eſt pas néceſſaire, mais infiniment utile. Dans tous les pays on trouve à la vérité des arpenteurs d'office, d'après les travaux deſquels ſeuls on prononce enſuite. Qu'il ſeroit heureux ſi l'on pouvoit avoir une confiance entière dans leur probité & leur délicateſſe, & être ſûr que, fidèles aux ſermens qu'ils ont faits, ils ne diſtinguent pas le riche qui les paye en ſecret ou les effraye par ſon autorité & ſes menaces, du pauvre, qui n'a pour lui que ſes titres & ſon bon droit! La plus petite erreur de calcul, un angle mal pris de plus ou moins de degrés, entraînent des conſéquences très-conſidérables, des procès embrouillés, des chicanes perpétuelles, & des pertes irréparables pour le foible, à qui on enlève ſon héritage avec tout l'appareil de la juſtice & de la loi ; déſordre affreux que rien ne peut

excuſer ni prévenir, parce qu'il eſt fondé d'un côté ſur l'ignorance, & de l'autre, ſur l'abus du pouvoir remis entre des mains perverſes & infideles.

Les curés, les grands propriétaires, les gros fermiers ayant reçu en général une éducation plus relevée, ayant ſouvent paſſé [illegible] de leur jeuneſſe dans des c[illegible] plus à même de profiter des élémens d'arpentage [illegible] nous croyons obligés de donner ici. Ils ſont les peres & les protecteurs des ſimples payſans [illegible] les entourent; c'eſt donc à eux à les éclairer & à veiller ſur leurs intérêts, & ſurtout à tâcher de prévenir toutes diſputes, toute altercation, tous moyens de procès, fléau terrible, qui fait plus de ravage dans la fortune du payſan, que la grêle & les épizooties; une récolte plus abondante, de nouveaux troupeaux bien ſoignés réparent les pertes que des accidens occaſionnent, & rien ne rétablit le déſordre, la ruine totale où jette un procès intenté à faux, mal commencé, mal conduit, & plus mal défendu. Non-ſeulement la ſcience de l'arpentage eſt une ſcience néceſſaire aux grands colons, aux curés, aux ſeigneurs de paroiſſes, mais dans bien des cas elle devient un objet d'agrément & de délaſſement, dont les moyens ſont honnêtes, & la fin toujours utile. L'arpentage a un reſſort plus étendu que l'on ne croit communément: tout ce qui tient à l'art de meſurer, diviſer & calculer une ſuperficie quelconque, eſt digne de ſes regards; il donne des principes ſûrs, trace des procédés exacts, & s'appuie ſur des démonſtrations invariables. Ainſi en s'y livrant on ne craint point de ſe reprocher un jour d'avoir perdu du temps à une étude vaine, futile & oiſeuſe, comme tant d'autres, auxquelles nous ne ſacrifions malheureuſement que trop d'inſtans dans la vie.

L'arpentage, né de la n[illegible] & de la chicane, [illegible] & de limiter une étendue de terrain, [illegible] connoître la ſuperficie, & d'en tracer en petit les dimenſions. On peut donc réduire à trois parties différentes entr'elles, mais ne faiſant qu'un tout, un enſemble, toutes les opérations de cet art. La premiere conſiſte à prendre les meſures d'un terrain, & y faire toutes les obſervations néceſſaires, à l'aide de certains inſtrumens, comme piquets, chaînes, cordes, perches, toiſes, graphomètre, planchette, alidade, &c. C'eſt à proprement parler, l'*arpentage*. La ſeconde partie enſeigne l'art de tracer ſur le papier, & de réduire en petit toutes les meſures & les obſervations faites ſur le terrain même, ou d'en faire le plan, ce qui s'opère par le moyen du rapporteur & de l'échelle de l'arpenteur. Enfin, la troiſième partie s'occupe à trouver l'aire du terrain meſuré, c'eſt-à-dire, ſa contenance en perches, toiſes, pieds, &c.; ici le calcul ſeul agit & donne des réſultats pour tous les cas poſſibles.

On ſent facilement qu'avant d'en venir là il faut néceſſairement poſſéder l'arithmétique, & au moins les premières notions de la géométrie-pratique. Nous ſuppoſons ici que l'on ſait les quatres règles d'arithmétique, l'addition, la ſouſtraction, la multiplication & la diviſion;

d'après cela, nous allons donner le plus briévement & le plus clairement que nous pourrons, les élémens de géométrie-pratique abſolument néceſſaires à quiconque veut faire de l'arpentage, ou ſon amuſement, ou ſon étude ſérieuſe.

CHAPITRE II.

Principes de Géométrie-pratique néceſſaires à l'Arpenteur.

DÉFINITIONS.

1. Dans l'arpentage on ne conſidère que les ſurfaces.

Une *ſurface* eſt une grandeur dont on ne conſidère que la longueur & la largeur. Ainſi, quand on arpente une terre, on ne la prend que pour une ſurface qui, plus elle aura de longueur & de largeur, & plus elle contiendra d'arpens.

2. La *ligne* eſt une grandeur conſidérée ſeulement par rapport à ſa longueur, indépendamment de ſa largeur: & le *point* eſt une grandeur conſidérée indépendamment de ſa longueur & ſa largeur. Quand on meſure l'éloignement de deux tours, par exemple, on ne les conſidere que comme deux points. Les points terminent la ligne, qui n'eſt qu'une ſuite de points, & les lignes terminent la ſurface, qui n'eſt qu'une ſuite de lignes placées les unes à côté des autres.

3. La *ligne droite* B C, *Fig. 1, Pl. 21*, va directement & par le plus court chemin, d'un point B à un autre C; la ligne courbe B H C ſe détourne, & ne va point directement du point B au point C.

4. L'*angle* eſt la rencontre de deux lignes qui ſe touchent en un point, & qui ne forment pas une ſeule ligne; les lignes E D & F D forment un angle au point D, *Fig. 2*.

5. Le *cercle* eſt une ligne courbe dont tous les points ſont également éloignés d'un point commun, nommé *centre*. B C F A D, *Fig. 3*, eſt un cercle dont le point E eſt le centre. Cette ligne courbe ſe nomme auſſi *circonférence*, & la ligne B A, qui paſſe par le centre E, *diamètre*. On appelle *rayon* ou *demi-diamètre*, les lignes qui vont de la circonférence au centre, comme C E, B E, A E, D E.

6. Une ligne eſt *parallèle* à une autre, lorſqu'elle conſerve avec elle toujours la même diſtance, de façon qu'elles ne peuvent jamais ſe rencontrer. Ainſi, la ligne AB eſt parallèle à la ligne CD, *Fig. 4*.

7. Une ligne A B, *Fig. 5*, eſt *perpendiculaire* ſur C D, lorſqu'elle ne penche pas plus d'un côté que d'un autre, & qu'elle fait avec elle un angle droit; & elle eſt *oblique*, lorſqu'elle eſt inclinée à l'horizon C E, *Fig. 3*, & tombe obliquement ſur la ligne A B.

8. Une partie d'une circonférence, comme A D, *Fig. 3*, eſt appelée *arc*.

9. Toute *circonférence*, ou tout cercle, ſe diviſe en 360 parties égales ou degrés; ainſi le demi-cercle contient 180 degrés, le quart 90, & le demi-quart 45.

10. L'*ouverture* des angles (4) ſe connoît par le nombre de degrés qu'ils renferment, ou par l'arc que les deux lignes formant l'angle contiennent. Ainſi, pour connoître l'ouverture de l'angle A E D, *Fig. 3*, dont E eſt le ſommet, prenez le

ſommet de cet angle pour centre d'un cercle que vous décrirez à volonté, & que vous diviſerez en 360 degrés : comptez enſuite combien de degrés contient l'arc AD; s'il en contient 40 ou 50, vous conclurez que l'angle AED eſt de 40 ou 50 degrés.

11. L'*angle droit* A [illegible] a 90 degrés, & eſt meſuré par le quart de la circonférence ; il ſe nomme *angle*. L'angle [illegible] CEA a plus de 90 degrés, & s'appelle *obtus angle* ; & l'angle aigu CEB en a moins, & ſe nomme *acutangle*.

12. Un *triangle* eſt une figure compoſée de trois angles & de trois côtés ; DEF, *Fig.* 2, eſt un triangle. Lorſque ſes trois côtés ſont égaux, c'eſt un triangle équilatéral, lorſqu'il n'a que deux côtés égaux, il eſt iſocèle; & ſcalène, lorſque tous les trois ſont inégaux. Dans un triangle on diſtingue la baſe EF, le ſommet D, & les côtés DE & DF. Dans deux triangles que l'on compare enſemble, leurs côtés ſemblables ſont nommés *homologués* ; ainſi, *Fig.* 9, les côtés AC & *ac*, AB & *ab*, BC & *bc* des triangles 1 & 2, ſont homologues.

13. Un *quadrilatère* eſt une figure qui a quatre côtés, chacun ſur une ligne droite. Lorſque ces côtés ſont égaux & perpendiculaires l'un ſur l'autre, & les angles droits par conſéquent, c'eſt un quarré, comme ABCD, *Fig.* 6. Le *quarré* long a tous ſes angles droits, mais il n'a que les côtés oppoſés égaux, comme ACIK. Le *lozange* a ſes côtés oppoſés égaux, mais deux de ſes angles oppoſés ſont aigus, & les deux autres obtus comme DE IF; les angles EF ſont obtus, & DI aigus; le *trapèze* a deux côtés parallèles, & deux autres qui ne le ſont pas, comme le trapèze ABCD, *Fig.* 13.

14. Une *diagonale* eſt une ligne droite tirée d'un angle d'un quadrilatère régulier à l'angle qui lui eſt directement oppoſé, comme BC. *Fig.* 6.

15. Un *polygone* eſt une figure qui a pluſieurs côtés ; quand elle en a cinq, elle ſe nomme *pentagone* ; ſix, *hexagone* ; ſept, *eptagone* ; huit, *octogone* ; neuf, *enéagone* ; dix, *décagone* ; onze, *ondécagone* ; & douze, *dodécagone*, &c.

Opérations.

16. *Mener une ligne droite d'un point à un autre.*

Prenez une règle bien juſte, appliquez-la exactement ſur les deux points, comme C & D, *Fig.* 5, & tirez une ligne de C en D, vous aurez une ligne droite (3).

17. *Diviſer une ligne droite* CD, *Fig.* 5, *en deux parties égales.*

Du point C, comme centre, à un intervalle quelconque, décrivez avec un compas l'arc ſupérieur TV, & l'arc inférieur LM : du point D, comme centre, décrivez avec la même ouverture de compas l'arc ſupérieur NS, & l'inférieur OI : des points d'interſection des deux arcs ſupérieurs A, & inférieurs G, tirez la ligne AG, elle coupera la ligne CD en deux parties égales au point B.

18. *Mener une perpendiculaire ſur une ligne droite, d'un point connu, comme* A, *Fig.* 5.

Du point A, comme centre, décrivez un arc quelconque qui coupera la ligne CD en deux parties égales, en E & F. De ces points, comme centres, décrivez les arcs

inférieurs IO & LM; & de G point d'intersection, & de A tirez la ligne A B qui sera perpendiculaire à CD.

19. *Pour élever une perpendiculaire sur cette même ligne du point* B, il faut décrire de ce point une portion de cercle EF, qui coupe cette ligne en deux parties égales, & de ces points E F tracez les arcs supérieurs N S, T V; de leur point d'intersection A, tracez la ligne A B, vous aurez la perpendiculaire que vous cherchez.

20. S'il falloit *mener une perpendiculaire sur l'extrémité de la ligne* CB au point B, il suffiroit de prolonger cette ligne jusqu'en D, & d'opérer comme on l'a vu plus haut. (18, 19).

21. *Tirer une ligne parallèle à une autre ligne, Fig.* 4.

Soit la ligne CD, sur laquelle on veut mener une parallèle du point E; de ce point, comme centre, décrivez un arc quelconque FH. De ce point H, avec la même ouverture du compas, décrivez l'arc E G; prenez ensuite sur l'arc F H une partie égale à l'arc E G; enfin, par le point E & le point F, tirez la ligne A B; elle sera parallèle à C D.

22. *Trouver le centre d'un cercle.*

Soit le cercle A E B F, *Figure* 7, dont on veuille trouver le centre. Prenez à volonté deux points de la circonférence E F de ce cercle, & par ces deux points, tirez la corde E F; divisez cette ligne en deux parties égales au point K (17): sur ce point, élevez la perpendiculaire A B (18), que vous diviserez en deux parties égales (17) au point C; ce point sera le centre du cercle.

23. *Diviser un angle en deux parties égales.*

Soit l'angle D B E, *Figure* 8, à diviser en deux parties. Du sommet B, comme centre, décrivez l'arc D E; de ces deux points, menez la perpendiculaire B F (18), elle coupera cet angle en deux parties égales.

24. *Faire un angle égal à un autre angle.*

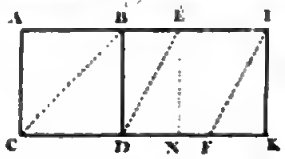
Soit l'angle B A C, *Fig.* 9, auquel on veut en faire un autre semblable. Du point A, comme centre, décrivez l'arc B C; du point *a* de la ligne *a c*, décrivez avec la même ouverture de compas l'arc indéterminé *b c*: prenez sur ce dernier arc la même étendue que l'arc B C; & du point *b*, tirez la ligne *b a*, vous aurez l'angle *b a c* égal à l'angle B A C.

25. On sent facilement que pour *faire de ces deux angles des triangles égaux*, il s'agit seulement de tirer les lignes droites BC & *bc* aux points *b* & *c* égaux aux points B & C, & ces deux figures seront parfaitement égales. Ainsi, deux angles ou deux triangles seront égaux, lorsqu'ils auront leurs côtés homologues égaux, & les angles opposés à ces côtés, égaux.

26. *Faire un quadrilatère égal & semblable à un autre quadrilatère* A B C D, *Fig.* 10.

Tirez une ligne indéfinie *a b*; portez-y la longueur A B du quadrilatère que vous voulez imiter. des points *a* & *b*, comme centre, décrivez les petits arcs *c* & *d* (18, 19 & 24), avec des ouvertures de compas prises sur le premier quadrilatère; déterminez encore sur lui les points *c* & *d* correspondans

Fig. 6.



D

Fig. 14.

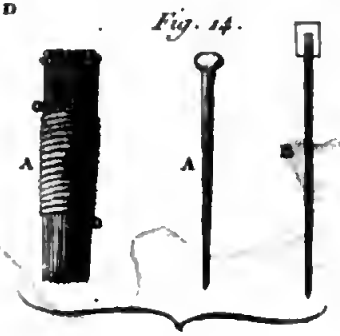


Fig. 23.

ig. 22.

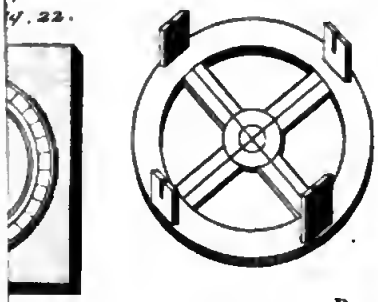
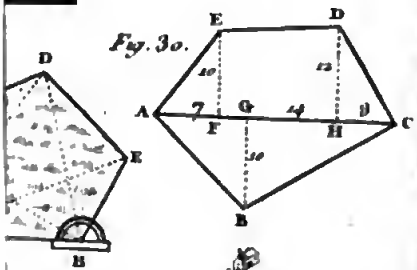
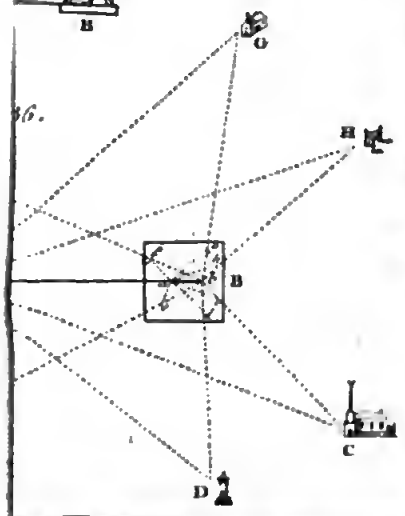


Fig. 30.

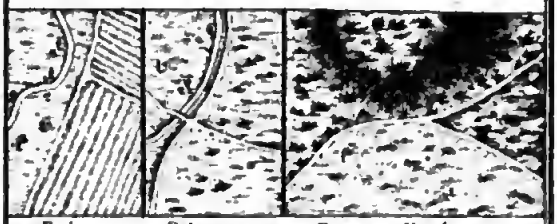


36.

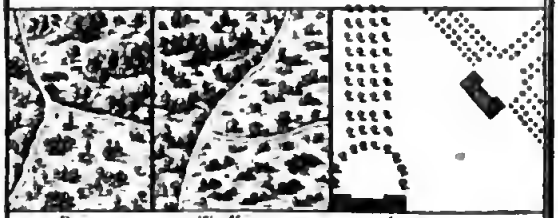


Montagnes. Rochers. Carrieres. Rapids.

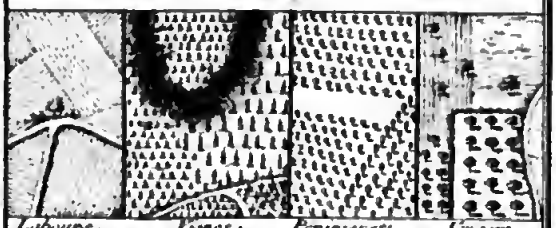
Canal. Levée. Chaussée, Chemin, Digue. Marais.



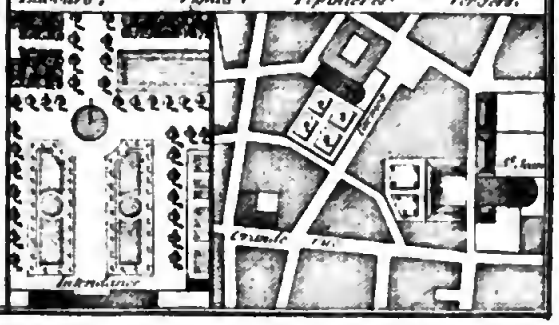
Prés. Ruisseaux. Bruyere, Friches.

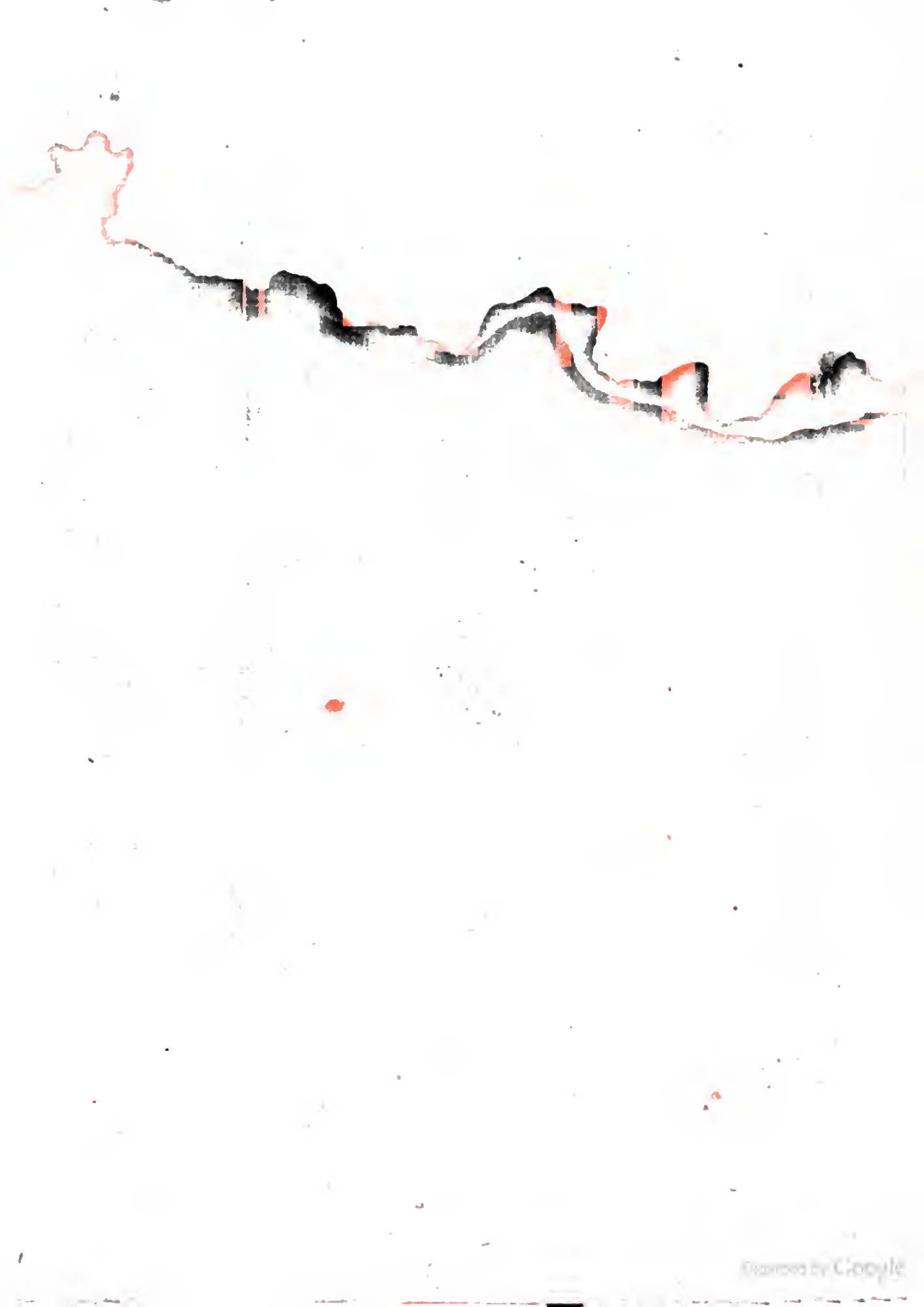


Bois. Taillis. Avenues.



Labours. Vignes. Pepinieres. Vergers.





aux points C & D : tirez les lignes *a c*, *c d* & *d b*, & vous aurez un quadrilatère abſolument ſemblable au premier.

27. *Tracer une figure égale & ſemblable à une autre figure d'un nombre quelconque de côtés, en ligne droite.*

Quelque nombre de côtés en ligne droite qu'ait une figure rectiligne ou irrégulière, pour en faire une qui lui ſoit ſemblable & égale, partagez la figure donnée en triangles, qui pris deux à deux aient un côté commun ; enſuite copiez ces triangles les uns après les autres, comme il a été dit (24, 25) : liez-les enſemble à meſure, ainſi qu'ils les ſeront dans la figure, & vous en aurez une ſeconde égale & ſemblable à la première.

28. *Réduire une grande figure, comme celle d'un champ ou d'un terrain, en une plus petite figure égale & ſemblable.*

Pour réſoudre ce problême, on ſe ſert d'une échelle de proportion ou de parties réduites, dont chaque diviſion repréſente des perches, des toiſes ou des pieds, *Fig. 11.* Voici comme on la conſtruit.

Tirez ſur une règle de bois dur & bien ſec, ou ſur une règle de cuivre les deux parallèles A B & CD, que vous diviſerez en neuf parties égales (17), ce qui formera neuf toiſes artificielles équivalentes à neuf toiſes réelles. L'intervalle de la première toiſe commencera depuis E juſqu'à 1 ; la ſeconde, ſera 1 2, la troiſième 2 3, &c. Diviſez l'intervalle des deux lignes AD & CD en ſix parties égales par les parallèles 1 5, 2 4, 3 3, &c. Diviſez le quarré A E C F en douze parties égales par les lignes inclinées A 12, 1 11, 2 10, &c. ; enfin, tirez la grande diagonale C 12, & vous aurez une échelle géométrique qui pourra vous ſervir à meſurer des toiſes, des pieds & des pouces, & à réduire de grandes figures en petites.

En voici l'uſage. La ligne EB & ſes parallèles déſignent le nombre des toiſes : le quarré A[illegible] les ſubdiviſe dont la toiſe eſt compoſée, les lignes 1 5, 2 4, 3 3, &c. & les lignes A 12, 1 11, 2 10, &c. les pouces dont les pieds ſont compoſés ; la diagonale CE coupe ces lignes de pouce en pouce. Ainſi, ſi l'on veut prendre une meſure, par exemple, de trois toiſes deux pieds, on poſe une pointe du compas ſur la ligne 33 au point où la ligne 2 4 la coupe, & on porte l'autre pointe ſur cette même ligne juſqu'à l'endroit où la diagonale CE la coupe, & on aura la meſure que l'on cherche. On ſent facilement que ſi l'on a beſoin de pouces, on les trouvera par les lignes inclinées, & ainſi des autres meſures.

Il eſt une autre eſpèce d'échelle que l'on trace ſur un plan, & qui en exprime les meſures réduites ; la figure 12 repréſente cette échelle : c'eſt une ligne que l'on diviſe en parties égales repréſentant de toiſes d'après la proportion de l'échelle géométrique qui a ſervi à faire le plan. La première toiſe eſt toujours diviſée en ſix pieds.

Des ſurfaces.

29. *Aire*, ou ſurface, ou étendue, ou ſuperficie eſt la même choſe.

Trouver l'aire ou l'étendue d'un quarré & d'un rectangle, A B C D, *Fig. 10.*

On connoît l'aire de cette figure en multipliant ſa baſe par ſa hauteur, ou ſa hauteur par ſa baſe. Ainſi, ſi la baſe CD de ce quadrilatère a 20 pieds & ſa hauteur AC 10, il aura 200 pieds d'aire ou d'étendue, parce que 20 multiplié par 10 fait 200.

30. *Trouver l'aire d'un triangle*, EDF, *Fig.* 2.

Le triangle étant la moitié d'un quadrilatère de même baſe & de même hauteur, il eſt clair que pour en trouver l'aire, il faut multiplier ſa baſe par la moitié de ſa hauteur, ou *vice verſâ*. Ainſi, ſi le triangle EDF a 10 pieds de baſe & 4 de hauteur, il aura 20 pieds de ſuperficie.

Avec la ſolution de ces deux problêmes & un peu d'intelligence, il ſera facile de *trouver l'aire de toute figure régulière & irrégulière*, en la réduiſant en quadrilatères & en triangles, dont on calculera les aires. Il faut cependant avoir ſoin de la diviſer dans le moins de triangles qu'il ſe pourra, afin d'avoir moins de calcul à faire. On additionnera enſuite ces différentes valeurs, & la ſomme totale ſera l'aire de la figure que l'on cherche. Pour exemple; ſuppoſons la figure irrégulière ABCDEF, *Fig.* 13: je la diviſe en quatre triangles ABF, BCF, CDF, DEF, dont je meſure & j'additionne les différens aires.

31. Il eſt bien des cas où l'on peut réduire une figure tout à la fois en triangles & en trapèzes (13), ce qui abrège beaucoup l'opération. L'*aire du trapèze* ſe connoît en additionnant les deux côtés parallèles enſemble, & prenant la moitié de leur valeur, que l'on multiplie par la perpendiculaire qui les unit. Ainſi, dans la figure 13, la ligne BC du trapèze ABCD, étant ſuppoſée de 15 toiſes, ſa parallèle AD de 25, & la perpendiculaire CG de 10, l'aire de cette figure ſera de 200 toiſes; parce que les lignes BC & AD valent 40, dont la moitié 20, multipliée par la ligne CG qui vaut 10, fait 200.

Telles ſont les notions générales de géométrie que l'on doit abſolument poſſéder lorſqu'on veut arpenter avec exactitude. On peut en chercher les démonſtrations & les explications dans les divers livres de géométrie qui traitent de la trigonométrie ou géométrie pratique. Paſſons au détail des inſtrumens propres à l'arpenteur & à leurs uſages.

CHAPITRE III.

Des Instrumens nécessaires a l'Arpenteur.

L'objet de l'arpenteur étant non ſeulement de meſurer les diſtances, mais encore de prendre & de meſurer les différens angles que forme un terrain, & de les rapporter ſur un plan, il a beſoin de trois eſpèces d'inſtrumens. Dans la première claſſe ſont les piquets, les cordeaux, la chaîne & la toiſe; dans la ſeconde, ſont le graphomètre, la bouſſole, la planchette & l'alidade; & dans la troiſième, ſont le rapporteur & l'échelle de l'arpenteur.

SECTION PREMIÈRE.

Des inſtrumens propres à meſurer les diſtances.

32. Les *piquets* A, *Fig.* 14, ſont de

de petits morceaux de bois dur de deux à trois pieds de long, pointus par un bout & arrondis par l'autre; les piquets de fer valent mieux. On en fait auſſi de huit à dix pieds de haut, que l'on nomme alors *jalon* B; ils ſont fendus par le haut, afin de pouvoir y inſérer une carte ou un morceau de papier dedans, & être diſtingués de loin. Il faut les choiſir en général très-droits; on en ſentira la néceſſité quand on parlera de leur uſage.

33. Les *cordeaux*, *Fig. 15*, doivent être de bonne ficelle, d'une groſſeur convenable, & nouée, s'il ſe peut à chaque pied. On les fait ordinairement de la longueur de la perche uſitée dans le pays où l'on eſt. On met un anneau à chaque extrémité.

34. La *chaîne*, *Fig. 16*, eſt compoſée de pluſieurs pièces de gros fil de fer ou de laiton, recourbées par les deux bouts, réunies les unes avec les autres par de petits anneaux. Chacune de ces pièces a un pied de long, y compris les petits anneaux qui les joignent enſemble. On la fait ordinairement de la longueur de la perche du lieu où l'on veut s'en ſervir, ou bien de quatre, cinq, dix, douze toiſes de long: on diſtingue les toiſes par un plus grand anneau. Ces ſortes de chaînes à tiges de fer & à anneaux ſont fort commodes, en ce qu'elles ne ſe nouent point comme les autres, & que les anneaux indiquent tout de ſuite les différentes diviſions.

35. La *toiſe* eſt une grande règle de bois diviſée en ſix pieds, dont le dernier pied eſt diviſé en douze pouces. On fait encore ces toiſes briſées en pieds ou en deux ou trois morceaux qui ſe viſſent les uns dans les autres.

36. La *perche* eſt une meſure arbitraire dans les différentes provinces de France, c'eſt-à-dire, qu'elle varie pour le nombre de pieds qu'elle doit contenir. Le Roi, par un édit de 1696, a fixé la perche royale à vingt-deux pieds. Il ſeroit bien à ſouhaiter que cette meſure fût adoptée généralement dans toute la France. Juſqu'à quand verra-t-on cette étonnante variété dans nos poids & meſures, qui jette une nuit ſi obſcure & ſi difficile à éclairer ſur preſque toutes les opérations? Juſqu'à ce que cette réforme ſoit faite, il faut ſe régler ſur les meſures en uſage dans le pays.

SECTION II.

Des inſtrumens propres à prendre & à meſurer les angles.

Nous ne parlerons que des cinq les plus en uſage; le graphomètre, la bouſſole, l'équerre de l'arpenteur, la planchette & l'alilade; & encore ces cinq peuvent ſe réduire à l'emploi de la planchette & de l'alilade ſeules.

37. Le *graphomètre*, ou demi-cercle de l'arpenteur, *Figure 17*, eſt compoſé d'un limbe demi-circulaire GLF, diviſé en 180 degrés (9), & quelquefois diviſé en minutes, diagonalement ou autrement. La baſe de ce demi-cercle, ou ſon diamètre FG, porte à ſes deux extrémités deux pinnules. Au centre du demi-cercle ou demi-diamètre, eſt un écrou K, un pivot

avec une alilade ou règle mobile garnie de deux autres pinnules IH. Le tout eſt monté ſur un genou A porté par un ſupport à trois pieds B.

38. Comme nous aurons ſouvent occaſion de parler de pinnules & de pieds ou ſupports, nous allons en donner la deſcription, afin qu'on en faiſiſſe mieux l'uſage.

Les *pinnules*, *Fig. 18*, ſont des petites plaques de cuivre bien dreſſées : celle par laquelle on regarde, a une fente longue & étroite LL, & bien perpendiculaire avec la règle qui la porte ; celle qui eſt du côté de l'objet, a une ouverture quarrée aſſez large, afin de donner un plus grand champ pour appercevoir les environs de l'objet. Au milieu de cette ouverture, il y a un filet de cuivre très-délié & limé bien droit Il, ou ſimplement un crin, afin de couper verticalement l'objet & répondre juſte à la fente de l'autre pinnule. Afin que l'on puiſſe indifféremment approcher l'œil de telle pinnule que l'on veut, & obſerver auſſi-bien d'un côté que de l'autre, on fait à chaque pinnule une ouverture quarrée Il, & une fente étroite LL, l'une au-deſſus de l'autre, mais oppoſées. Ces pinnules doivent être exactement poſées aux extrémités & dans la ligne de foi ou de viſion. Quelquefois elles font corps avec les règles de métal ; d'autres fois, elles n'y adhèrent que par des vis C, & des écrous D.

39. Le genou A, *Fig. 19*, eſt compoſé d'une boule de cuivre B, renfermée entre deux coquilles de même métal A, bien polis & arrondies intérieurement. Ces coquilles ſont ſerrées plus ou moins par le moyen d'une vis C, & preſſent par conſéquent la boule renfermée entr'elles. Elles doivent être échancrées de manière que la boule puiſſe ſe mouvoir & s'incliner librement dans différens ſens.

40. Les pieds qui ſupportent les inſtrumens ſont de deux eſpèces. La première eſpèce eſt un ſimple bâton, *Fig. 20*, de cormier, ou d'autre bois dur garni d'un fer pointu par le bout qui entre en terre, & l'autre bout eſt arrondi pour que la virole E, *Fig. 19*, y entre bien juſte, ou bien tourné en vis pour être viſſé dans cette même virole.

On rencontre des terrains où il ne ſeroit pas poſſible d'enfoncer le ſupport dont on vient de parler ; on en a inventé un autre qui s'étend ſeulement ſur le terrain ſans y entrer, & peut en prendre toutes les inclinaiſons. Il eſt compoſé de quatre pièces. La première A, *Fig. 21*, eſt un morceau de bois taillé en figure triangulaire, dont une des extrémités eſt ſurmontée d'une vis propre à entrer dans la virole E *Fig. 19* ; aux trois côtés de cette tige triangulaire, on attache, par le moyen des vis, les trois pieds B, C, D, garnis de pointes de fer à leurs extrémités. La poſition de ces trois pieds leur donne toute liberté de ſe mouvoir autour de leur axe, c'eſt-à-dire, autour des vis. L'écartement & le rapprochement de ces pieds élèvent ou abaiſſent l'inſtrument à volonté : quand il eſt fixé à la hauteur propre, on ſerre alors les trois vis, ce qui aſſujettit les pieds dans une ſituation fixe. L'opération étant faite, on reſſerre ces trois pieds les uns contre les autres,

ce qui n'en forme plus qu'un. On doit préférer ce ſupport à tous les autres, & pour ſa commodité & pour ſa ſolidité. Il peut être adapté facilement à tous les inſtrumens dont l'arpenteur ſe ſert.

Continuons-en la deſcription.

41. La *bouſſole*, *Fig.* 22, eſt un inſtrument compoſé d'une aiguille aimantée NS, portée ſur un pivot; elle tourne librement au milieu d'un limbe circulaire diviſé en 360 degrés. Aux extrémités du diamètre NS, ſont deux pinnules PQ, par leſquelles on peut fixer les objets. La bouſſole ne peut ſervir avec quelque exactitude qu'à orienter les différentes poſitions par rapport aux quatre points cardinaux du monde: auſſi l'a-t-on réunie avec la planchette A, *Fig.* 24.

42. L'*équerre de l'arpenteur*, *Fig.* 23, eſt un cercle de cuivre d'une bonne épaiſſeur, & de quatre, cinq ou ſix pouces de diamètre. On le diviſe en quatre parties égales par deux lignes qui s'entrecoupent au centre à angles droits. Aux quatre extrémités de ces lignes & au milieu du limbe, on met quatre fortes pinnules bien perpendiculairement fendues ſur ces lignes, avec des trous au-deſſous de chaque fente pour mieux découvrir les objets en campagne. On évide ce cercle pour le rendre plus léger. Il eſt monté ordinairement ſur le pied que nous avons décrit, *Fig.* 20. Pour s'aſſurer de la juſteſſe des pinnules, il faut regarder deux objets éloignés & oppoſés, ſucceſſivement avec les différentes pinnules. S'ils ſe rencontrent bien exactement dans l'alignement des fentes, c'eſt une preuve de la juſteſſe de l'inſtrument.

43. La *planchette Fig.* 24, eſt un parallélogramme de bois dur, bien ſec & bien uni, long d'environ quinze pouces & large de douze, garni de quatre règles BCDE, les trois premières en buis & la dernière en cuivre. On peut ſe contenter de faire graver ſur la planchette même les degrés que portent ces quatre règles. La règle E au point E, eſt le centre des degrés d'un demi-cercle, qui ſont tracés ſur les trois règles BCD. Sur ces trois règles ſont donc inſcrits ces degrés, & immédiatement au-deſſous eſt une ſeconde diviſion intérieure qui exprime le complément des degrés ſupérieurs à 360 degrés, afin de n'être pas obligé de faire la ſouſtraction. Sur la règle de cuivre E ſont gravés 200 ou plus de degrés ou parties égales qui repréſentent des pieds ou des toiſes. Le bord de cette diviſion ſe nomme *ligne de conduite*. Ces quatre règles peuvent ſervir de châſſis, *Fig.* 25, s'ouvrant & ſe fermant ſur la planchette par le moyen de deux petits gonds. Quand on veut s'en ſervir, on paſſe une feuille de papier ſous les châſſis, qui la retient étendue, fixe, & pour ainſi dire collée ſur la planchette, de ſorte que l'on peut tirer exactement deſſus toutes les lignes dont on a beſoin. Si la planchette n'a point de châſſis, on attache la feuille de papier avec un peu de cire molle; mais ce n'eſt ni auſſi ſûr ni auſſi commode.

Sur un des côtés de cet inſtrument, on fixe communément une bouſſole A (41), qui ſert à orienter & l'inſtrument & le plan que l'on y trace. Le tout eſt attaché à un genou monté ſur un ſupport à trois

branches (39 & 40), qui laiſſe la liberté de le faire tourner ou de le fixer.

44. L'*alidade*, *Fig. 26*, qui accompagne toujours & néceſſairement la planchette, eſt une règle de métal un plus longue que la diagonale de la planchette, & qui porte à ſes deux extrémités deux pinnules (38) bien centrées ſur la ligne de conduite. Ordinairement l'alidade eſt diviſée en parties égales ou degrés.

SECTION III.

Des inſtrumens propres à rapporter les meſures & les figures ſur un plan.

Ces inſtrumens ſe réduiſent au compas, à la règle, à l'échelle de proportion & au rapporteur.

Les deux premiers ſont trop connus, & leur uſage eſt ſi commun, qu'il eſt abſolument inutile d'en parler ici. Seulement il faut avoir ſoin que les branches du compas ſoient auſſi égales qu'il eſt poſſible.

Voyez (28) la deſcription, la conſtruction & l'uſage de l'échelle de proportion.

45. Le *rapporteur*, dont on ſe ſert pour rapporter & tracer ſur le papier les angles pris ſur le terrain avec le graphomètre & l'équerre de l'arpenteur, conſiſte en un limbe demi-circulaire ACB, *Fig. 27*, de cuivre, d'argent, de corne ou d'autre matière ſemblable. Ce limbe eſt diviſé en 180 degrés & terminé par le diamètre AB, au milieu duquel eſt une petite entaille O, qui eſt le centre du rapporteur & des degrés qui y ſont tracés. Ordinairement la diviſion de cet inſtrument eſt double; l'extérieure marque les degrés, & l'intérieure, leur complément, comme ſur la planchette (43): la perfection du rapporteur conſiſte dans la juſteſſe & la préciſion des diviſions.

Il ne ſuffit pas d'avoir détaillé les divers inſtrumens néceſſaires à l'arpenteur, il faut encore faire connoître la manière de s'en ſervir avec le plus d'avantage.

CHAPITRE IV.

DE L'ARPENTAGE PROPREMENT DIT.

On peut ſe propoſer pluſieurs objets en arpentant la ſuperficie d'un terrain; ou ſimplement de meſurer ſon contour & d'en connoître les différentes dimenſions, ou de faire le plan de ce terrain, & de le repréſenter en petit, non-ſeulement d'après ſes dimenſions & ſes bornes, mais encore y diſtinguer les différentes parties qui le compoſent, comme bois, vignes, prés, terres labourables, taillis, &c. ou enfin d'en trouver l'aire en perches & en toiſes pour en ſtatuer la valeur par le produit. Ces trois objets demandent des opérations particulières, qui formeront le ſujet de trois ſections différentes.

SECTION PREMIÈRE.

Meſurer un terrain régulier & irrégulier, acceſſible & inacceſſible.

Rarement le terrain dont on ſe propoſe de lever les dimenſions, offre-t-il une figure réguliere & des lignes droites: le plus ſouvent une forme indéterminée, des angles multipliés, une ſurface en pente, ou entrecoupée par des taillis, des foſſés,

&c. augmentent la difficulté & néceſſitent des opérations compliquées. Les inſtrumens que nous venons de décrire, les principes que nous donnerons, les procédés ſimples que nous allons détailler, pourront lever tous les embarras, & conduire à des réſultats qui mériteront la plus grande confiance.

46. *Meſurer une ligne droite & un parallélogramme régulier ſur la terre avec la chaîne.*

Quand il s'agit de meſurer une longue ligne droite AB, *Fig. 28*, ſur le terrain, on ſe ſert de la chaîne dont nous avons parlé (34). Deux perſonnes la portent; celle qui va devant porte pluſieurs piquets (32): lorſque la chaîne eſt bien étendue en ligne droite, & bien alignée, un des porteurs poſe un piquet E à l'extrémité de la chaîne, afin que l'autre qui va derrière puiſſe connoître où la chaîne à fini. Quand il eſt arrivé à ce piquet B, il s'arrête, & fait entrer le piquet dans l'anneau de la chaîne: dans ce temps-là, le premier poſe un nouveau piquet F à l'extrémité de la chaîne qu'il tient, & le laiſſe en terre. Cette nouvelle opération finie, le dernier arrache le piquet E, & tous les deux marchent juſqu'à ce que le dernier rencontre le nouveau piquet F, où il s'arrête, & répète la même opération; après quoi il arrache ce piquet & continue, &c. juſqu'à ce que le premier ſoit arrivé en B, extrémité de la ligne AB. A la fin de l'opération, on compte le nombre de piquets ramaſſés, qui indique le nombre de fois que la chaîne a été étendue. Or, comme la chaîne a une meſure déterminée, comme de quatre ou cinq toiſes, on voit facilement que la ligne AB, contenant tant de fois la chaîne, doit contenir tant de toiſes. La chaîne étant diviſée par pieds, indique en même temps les pieds en plus ou en moins: ainſi, ſi l'on a trois chaînes & quart, ſi la chaîne eſt de ſix toiſes, on aura dix-neuf toiſes trois pieds, &c.

Quand on meſure, on doit avoir pour principe d'apporter la plus grande exactitude; & comme dans l'arpentage l'uſage de la chaîne eſt indiſpenſable, on doit ſe faire une loi inviolable de ne pas ſe pardonner la plus petite négligence.

Si le terrain à meſurer eſt un parallélograme régulier comme AB CD, *Fig. 28*, vous tracez ſur un papier la figure à peu près telle qu'elle eſt; puis vous meſurez les côtés avec la chaîne, & vous écrivez ſur le brouillon le nombre de toiſes que vous avez trouvées ſur chaque côté; enfin, avec l'échelle des parties (28), vous prenez exactement deſſus la grandeur de toiſes trouvées.

La chaîne ſeule ne peut ſuffire que pour meſurer des terrains réguliers, ou, pour parler plus juſte, elle ne doit ſervir qu'à meſurer des lignes droites: on doit employer dans tous les cas, où le graphomètre, ou l'équerre d'arpenteur, ou ſimplement la planchette qui réunit les avantages de tous les deux. Cependant, comme il eſt poſſible que l'on ſoit pourvu de ces deux inſtrumens, nous allons donner les moyens de s'en ſervir utilement; mais nous donnerons toujours la préférence à la planchette,

à cauſe de ſa ſureté & de ſa commodité.

47. *Meſurer un terrain avec le graphomètre.*

L'emploi du graphomètre, ou demi-cercle d'arpenteur, *Fig. 17*, bien entendu, eſt d'une grande reſſource; mais il demande beaucoup d'uſage & de pratique, & un peu de géométrie trigonométrique. Cependant nous tâcherons de l'expliquer ſi ſimplement, que tout le monde ſera en état de s'en ſervir.

Pour lever le plan du champ ACDEB, *Fig. 29*, dont on peut appercevoir facilement tous les angles, on commence par choiſir ſon côté le plus long en ligne droite comme AB, dont on meſure le nombre de toiſes avec la chaîne; puis on fait planter des jalons (32) à chacun de ſes angles, le plus d'aplomb qu'il eſt poſſible. On fait enſuite ſur un brouillon une figure à peu près ſemblable à celle du champ, & l'on écrit à la ligne AB le nombre de toiſes trouvées ſur le terrain. Placez le graphomètre à la place du piquet A, en ſorte que bornoyant (c'eſt-à-dire, regardant à travers des pinnules) par les pinnules immobiles du diamètre GF, *Fig. 17*, vous voyez le piquet B, *Figure* 29; enſuite l'inſtrument demeurant ferme en cette ſituation, tournez l'alidade mobile HI, *Fig. 17*, de façon que par ſes principes, vous puiſſiez voir le piquet C, *Fig. 29*. Remarquez quel angle fait la ligne de foi de l'alidade avec le côté AB, & marquez ſur votre brouillon le nombre de degrés de l'angle BAC; tournez enſuite l'alidade, de ſorte que vous puiſſiez voir le piquet D, & écrivez les degrés de l'angle BAD: tournez encore l'alidade vers le piquet E, & marquez le nombre de degrés de l'angle BAE. Toutes les fois que l'on bornoie de nouveaux objets, il faut avoir l'attention d'examiner ſi l'inſtrument eſt toujours dans l'alignement du piquet B.

Cette première opération étant faite, on tranſporte le graphomètre & ſon pied à la place du piquet B, & on replante le piquet A. Là, on répète ſur tous les piquets la même opération que l'on a faite à la première ſtation; & l'on marque ſur le brouillon la valeur de chaque angle ABC, CBD, ABE.

Enfin, mettez au net la figure, en traçant exactement avec le rapporteur (45) tous les angles dont la valeur eſt marquée aux extrémités de la ligne AB, *Fig. 29*, d'où vous tirerez autant de lignes droites, & de leurs interſections CDE d'autres lignes AC, CD, DE, EB, qui formeroit le plan propoſé.

Ce procédé ne peut avoir lieu que lorſqu'on peut diſtinguer facilement tous les angles; mais il eſt des cas où cela n'eſt pas poſſible, comme lorſqu'on veut lever le plan d'un bois, d'un taillis, d'un terrain très-ſpacieux, dans leſquels il ſe rencontre des buttes aſſez élevées ou des bâtimens, comme un château ou un village ſi conſidérables, qu'ils empêchent de diſtinguer les jalons; alors il faut néceſſairement faire le plan en dehors, c'eſt-à-dire, faire autant de ſtations qu'il y a d'angles différens

visibles de trois en trois. Ainsi, supposons que la *Figure* 29 représente un terrain occupé par de grands arbres, il est clair que du point A l'on ne distinguera pas les jalons D & E; il faut donc s'y prendre autrement.

D'abord, plantez les jalons A C D E B, de façon que du jalon A on puisse distinguer les jalons C & B; que de C, on puisse voir D & A; que de D, on puisse voir C & E; que de E, on puisse voir D & B; enfin, que de B, on puisse voir A & E. Il faut faire en sorte de ne mettre des jalons que le nombre absolument nécessaire : quand on les multiplie trop, on multiplie aussi les opérations, & le travail devient alors trop compliqué. Placez ensuite le graphomètre au point A; par les pinnules immobiles, bornoyez le jalon B, & par les mobiles le jalon C. Tracez sur un brouillon la ligne A B avec le nombre de toises qu'elle contient; prenez la valeur de l'angle C A B, que vous ferez à peu près semblable sur votre brouillon, & écrivez sa valeur; enfin, mesurez la ligne A C, & exprimez-la sur le papier. Cette première opération faite, transportez votre graphomètre au point C, & replantez le jalon A. De ce point C, répétez la même chose sur les jalons A & D; prenez la valeur de l'angle A C D, & la longueur des lignes A C & C D. Tracez sur votre brouillon cet angle & ces lignes avec leur valeur. Aux points D, E & B, faites exactement les mêmes opérations, & vous aurez la valeur de tous les angles & de toutes les lignes que contient ce terrain. Il ne s'agit plus que de réunir toutes ces observations, & de les porter sur le papier; & voici comme on doit s'y prendre.

Tirez à volonté une ligne indéfinie comme A B; prenez, par le moyen d'une échelle de partie, sur cette ligne la distance mesurée, par exemple, 60 toises, & sur le point A placez le centre O d'un rapporteur, *Fig.* 27, de façon que la ligne du diamètre A B couvre la ligne A B, *Fig.* 29; ensuite on prendra sur la circonférence de ce rapporteur un arc égal à l'angle C A B, que je suppose être juste de 90 degrés, ou un angle droit; tracez alors la ligne indéfinie A C; sur le brouillon, elle contient 28 toises; prenez sur la règle la grandeur de 28 toises réduites, & portez-la sur la ligne A C. Reportez au point C le centre du rapporteur, & son diamètre sur la ligne A C: prenenez l'angle D C A de 120 degrés; & d'après cette ouverture, tirez la ligne indéfinie C D, sur laquelle vous porterez les 52 toises, comme vous l'avez déjà fait pour les lignes B A & A C. Transportez de nouveau le rapporteur au point D; cherchez l'angle C D E de 110 degrés; tirez la ligne D E de 50 toises. Au point E, faites l'angle D E B de 76 degrés, & tirez la ligne E B, qui, menée jusqu'au point B, devra contenir 36 toises comme sur le terrain, & faire l'angle A B E de 144 degrés, si votre opération est bien faite. Ainsi vous aurez en petit la figure exacte du terrain dont vous avez mesuré les différentes dimensions.

Le graphomètre a un très-grand avantage, en ce qu'il porte un alidade mobile qui met à même de mesurer tous les angles qui le rencontrent, & que l'on n'est pas obligé de tâtonner comme avec l'équerre de l'arpenteur.

48. *Mesurer un terrain avec l'équerre de l'arpenteur.*

L'équerre de l'arpenteur, *Fig.* 23, est composée, comme nous l'avons dit (42), d'un limbe circulaire de métal, chargé de deux alidades immobiles garnies de pinnules, & qui se coupent à angle droit au centre : avec cet instrument, on ne peut donc prendre que des angles droits, & l'on est toujours obligé d'y ramener toutes les dimensions du terrain. Voici comme on peut procéder.

Soit le terrain ABCDE, *Fig.* 30, où l'on peut entrer, & aux angles duquel on peut librement aller. Après avoir planté des jalons bien aplomb à tous les angles, on mesurera la ligne AC, & les perpendiculaires qui tombent des angles sur cette ligne, & l'on écrira séparément ces mesures sur le brouillon, que l'on fera à vue d'œil. Pour trouver le point F, extrémité d'une des perpendiculaires, on plantera des jalons à discrétion sur la ligne AC, & l'on mettera le pied de l'instrument sur la même ligne, de manière qu'à travers deux alidades opposées, on puisse voir deux des jalons plantés sur cette ligne, & à travers les deux autres alidades le jalon E. Si dans cette station le point E n'est point visible, on reculera ou l'on avancera l'instrument jusqu'à ce que les lignes AF, EF fassent un angle droit en F. Mesurez avec la chaîne la ligne AF de sept toises & la ligne FE de dix ; écrivez ces mesures sur le brouillon, comme on les voit sur cette figure. On trouvera de la même manière le point H, où tombe la perpendiculaire DH, dont on mesurera & écrira la longueur, douze toises, avec celle de FH de quatorze toises. On mesurera ensuite HC de huit toises, qui fait un angle droit avec HD : on aura donc par parties toute la ligne AC. Ayant mesuré toute cette ligne, il ne s'agit plus que de trouver le point G, où tombe la perpendiculaire BG, & de la mesurer. On trouvera ce point de la même manière que tous les autres, & on finira par porter la longueur de cette ligne de dix toises.

Pour avoir la figure exacte de toutes ces mesures, tirez sur un papier la ligne AC de la grandeur de vingt-neuf toises, par le moyen de l'échelle des parties. Elevez aux points FGH, les perpendiculaires FE, BG & HD (18), auxquelles vous donnerez juste le nombre de toises qu'elles ont sur votre brouillon, aux points ED & B ; tirez enfin par ces points les lignes AE, ED, DC, CB, BA, & vous aurez la figure exacte que vous cherchez.

Entre les mains d'un homme habitué à se servir de l'équerre de l'arpenteur, cet instrument peut encore être employé à mesurer un terrain garni de bois, d'eau ou de maisons ; seulement l'opération est plus longue. Plantez des piquets à tous les angles EFGHI, *Fig.* 31 ; ensuite

enſuite, comme cet inſtrument ne donne que des angles droits, tâchez d'inſcrire la figure du terrain dans un rectangle, que vous meſurerez; ſouſtrayant enſuite les triangles & les trapèzes qui ſe trouveront ajoutés autour de ce plan, le reſte ſera la ſurface du terrain propoſé.

Du point E, prolongez avec votre équerre la ligne E F, juſqu'à ce qu'elle rencontre par une perpendiculaire à peu près le piquet G: cherchez la perpendiculaire G K; & quand vous l'aurez trouvée, prolongez-la juſqu'à ce que vous puiſſiez y faire tomber la perpendiculaire H L. Plantez des piquets aux points K & L; prolongez la ligne L H juſqu'à la hauteur du point E. Sur cette ligne, cherchez la perpendiculaire N I qui parte du piquet I; enfin, en retournant au point E, tracez la perpendiculaire M E; ce qui étant fait, vous aurez un triangle qui renfermera le terrain que vous cherchez: vous le meſurerez exactement avec la chaîne. Pour ſouſtraire les triangles & les trapèzes que vous avez ajoutés, & trouver la vraie figure, prenez exactement la valeur des lignes F K, K G, G L, H L, H N, N I, N M, M E, que vous porterez ſur votre brouillon, où vous aurez tracé un rectangle dont les côtés ſont parfaitement égaux à ceux du rectangle que vous aurez trouvé. Des points E F G H I correſpondans aux piquets, tirez les lignes E F, F G, G H, H I, I E, qui vous donneront une figure ſemblable au terrain.

L'embarras principal de l'équerre de l'arpenteur, eſt de ne pouvoir donner que des angles droits, & de néceſſiter par conſéquent pluſieurs opérations: le graphomètre lui eſt donc préférable; mais l'un & l'autre exigent deux travaux; celui qui ſe fait ſur le terrain même, & celui que l'on eſt obligé de faire chez ſoi: en mettant au net le brouillon, la planchette évite ce double travail.

49. *Meſurer un terrain avec la planchette.*

Etant arrivé ſur le terrain A B C D, *Fig.* 32, à meſurer, on commence par planter des jalons dans tous les angles, & on établit ſa planchette (43) à un de ſes angles, de façon qu'elle ſoit bien d'aplomb, & dans la verticale de ce point, autant qu'on pourra. Si c'eſt une planchette ſans châſſis, on attachera deſſus une feuille de papier avec de la cire ou du pain à cacheter; ſi elle eſt à châſſis, on mettra entre-deux une feuille de papier, & on fixera le tout ſolidement. Avec un crayon ou de l'encre, on fera un point *a* correſpondant ſur le papier: on poſera ſur ce point l'alidade mobile, de façon que l'on puiſſe voir le piquet B à travers les pinnules; quand on l'aura trouvé, fixant avec la main l'alidade ſur la planchette, on tirera la ligne indéfinie *a b* ſur le papier: viſant enſuite le piquet D, on tracera la ligne *a d*, & enfin la diagonale *a c* dans l'alignement du piquet C. On ſent facilement que ſi la figure a plus de quatre angles, on tirera autant de lignes qu'il ſe trouvera d'angles. On meſurera les lignes A B, A C, A D; on écrira leur valeur ſur le même papier le long de ces lignes; enſuite replaçant le piquet A, on tranſ-

portera la planchette au piquet C, on la mettra de niveau, & on la poſera de façon que le point *c* du papier correſponde au point C du terrain; enſuite avec l'alidade, on mettra la ligne *c a* du papier dans l'exacte direction de C A du terrain, & l'on fixera le tout. Du point C on viſera le piquet D, & on tirera la ligne *c d*; on en fera autant pour le piquet B, & on tirera la ligne *c b*, ce qui vous donnera en petit la figure *a b c d* parfaitement ſemblable à la figure du terrain. Pour terminer l'opération, on meſurera les lignes C B & C D, & votre plan avec toutes ſes dimenſions ſera achevé.

Si le terrain dont on veut lever le plan eſt un bois, ou diſpoſé de façon que l'on ne puiſſe pas appercevoir les jalons placés diagonalement, on procédera par le contour du terrain. On poſera, par exemple, la planchette au deſſus du point A, & on tracera l'angle *b a d* égal à B A D du terrain; enſuite on ira au piquet B, en meſurant la diſtance A B. On fera l'angle *a b c* égal à celui A B C du terrain, & ainſi d'un angle à un autre angle, pour en prendre l'ouverture & leur diſtance entre eux; de cette façon, étant revenu au piquet A d'où l'on étoit parti, on le trouvera au même endroit *a*, où il ſera déterminé ſur le papier par la première ſtation; alors on aura l'exacte figure du terrain que l'on cherche.

Si le terrain a des angles très-multipliés comme dans la *Fig. 33*, il eſt aſſez facile d'en faire le plan, même par une ſeule ſtation, pourvu que du centre du terrain on puiſſe découvrir facilement les piquets placés à tous les angles. Fixez la planchette au centre à peu près du terrain; prenez ſur le papier le point *o* pour repréſenter ce centre, mettant le bord de l'alidade à ce point; dirigez les pinnules vers les différens angles du champ A, B, C, D, E, F, G, H, K, & tirez le long de ſon bord les lignes indéfinies, dirigées à chaque angle, c'eſt-à-dire, les lignes *o a*, *o b*, *o c*, *o d*, *o e*, *o f*, *o g*, *o h*, *o k*: meſurez ſur le terrain les lignes O A, O B, O C, &c. & après les avoir priſes ſur une échelle, portez-les ſur les lignes correſpondantes du papier. Les extrémités de ces lignes donneront des points, leſquels étant joints par d'autres lignes *a b*, *b c*, *c d*, *d e*, *e f*, *f g*, *g h*, *h k*, *k a*, repréſenteront en petit la figure du terrain cherchée.

50. *Manière de changer le papier qui eſt ſur la planchette.*

Il arrive ſouvent que, lorſqu'on a de très-grandes ſurfaces à meſurer, le plan excède les dimenſions de la planchette, & qu'il s'étend au-delà du papier; il faut néceſſairement changer la feuille de papier, & en ſubſtituer une nouvelle. Voici la manière de faire ce changement avec exactitude. Suppoſons que H K M Z, *Fig. 34*, ſoient les limites de la planchette, de manière qu'ayant tracé le champ de A en B, & de là en C juſqu'en D, la place vienne à manquer, la ligne D E s'étendant au-delà du papier; tirez la partie de la ligne D E que le papier pourra contenir, par exemple, la partie D O, & au moyen des diviſions qui ſont ſur le bord du châſſis, tirez par le point O la ligne P Q

Digitized by Google

parallèle au bord de la planchette H M; & par le même point O, tirez O N parallèle à M Z. Après cela ôtez la feuille de papier, & placez-en une nouvelle, *Fig. 35*; tirez ſur cette feuille une ligne R S proche l'autre bord, auquel elle ſoit parallèle; placez enſuite la première feuille ſur la planchette, de manière que la ligne P Q ſoit exactement couchée ſur la ligne R S, ce qui s'exécutera facilement en pliant cette feuille ſur la ligne P Q; enfin, tirez ſur la nouvelle feuille la partie de la ligne O D que la planchette pourra contenir, & du point O ſur la nouvelle feuille, prolongez le reſte de la ligne O D juſqu'en E, & du point E continuez le relevé des angles & des diſtances F, G, A, comme nous l'avons indiqué.

Il y a quantité d'autres opérations auſſi intéreſſantes qu'amuſantes, que l'on peut faire avec la planchette & les autres inſtrumens; comme de meſurer la diſtance de deux endroits dont l'un eſt inacceſſible, ou qui le ſont tous les deux; de trouver la hauteur d'une tour, d'un clocher, &c.; mais la réſolution de ces problêmes n'étant pas directement du reſſort de l'arpentage, nous ne nous y arrêterons pas. Il en eſt d'autres qui lui appartiennent plus eſſentiellement, comme celui de lever la ſituation de pluſieurs villages à la fois, de dreſſer la carte d'un pays, ou ſimplement d'établir les principaux points d'un terrier: ces objets ſont trop intéreſſans pour que nous les négligions.

51. *Établir la ſituation reſpective de différens points principaux, Fig. 36.* On choiſit d'abord un terrain bien uni A B pour y meſurer en toiſes, ou, bien mieux, en pieds une ligne A B. A l'une des extrémités A, on établit la planchette de niveau, (nous nous ſervirons de la planchette pour cette opération, comme plus commode; on peut également employer le graphomètre) & on la fixe; alors on marque ſur le papier le point *a* dans le vertical du point de ſtation A. De ce point *a* avec l'alidade, on dirige une ligne dans la direction du clocher du village C, de la tour D, de la croix E, du chêne F, de la chapelle G, de la juſtice H; & enfin on trace une dernière ligne dans la direction de la baſe A B, où au bout B on aura planté un jalon. Cela fait, on meſurera depuis A, & dans la direction A B, la plus grande longueur que l'on pourra; on prendra ſur l'échelle pareil nombre de pieds, afin de déterminer le point *b* correſpondant au point B du terrain. On tranſportera enſuite la planchette du point A, où l'on fera mettre un jalon au point B; là, mettant la planchette de niveau, le point *b* ſur le point B, & la ligne *b a* dans la direction préciſe de la baſe B A, on dirigera du point *b* ſur chacun des objets C, D, E, F, G, H, qu'on a vu du point A; dans le point où ſe ſera la ſection des rayons dirigés de *a* & de *b* ſur le même objet, on en aura la poſition ſur la planchette; c'eſt ainſi que l'on déterminera les points *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, repréſentant le lieu des objets C, D, E, &c.

On ſent parfaitement que, plus la ligne de baſe A B aura d'éten-

due, plus les angles dont elle ſera la baſe auront d'ouverture, & plus il ſera aiſé de les meſurer; il faut donc lui donner le plus de longueur que l'on pourra, en conſervant ſon niveau qui eſt une de ſes qualités eſſentielles.

52. *Tracer un plan ſur la terre, Fig. 37.*

Pour tracer un plan ſur le terrain qui ſoit ſemblable à un plan décrit ſur le papier, comme *b c d e*, fixez ce plan ſur la ſurface de la planchette, & ayant choiſi un endroit commode ſur un terrain comme A, faites que le centre de l'alidade réponde perpendiculairement comme en *a*; enſuite de ce point comme centre, tournez l'alidade vers un des angles du plan propoſé, comme vers l'angle *b*, enſorte que vous ayez la ligne *a b*; faites tracer ſur la terre, en partant du point A, la ligne A B; meſurez ſur l'échelle, *Fig. 14*, ou ſur une échelle quelconque de parties égales, la diſtance de *a* en *b*, & comptez autant de pieds ou de toiſes ſur la ligne A B; le point B repréſentera le point *b* du plan propoſé, où vous ferez planter un piquet. Tournez enſuite l'alidade vers l'angle *c*, & faites pour cet angle la même opération qui a été faite pour l'angle *b*, pour avoir de la même manière ſur le terrain la repréſentation de l'angle *c* en C où vous ferez planter un piquet. Faites-en de même pour les angles *c* & *d*, vous aurez ſur la terre leurs repréſentations aux points E & D; tirez enfin les lignes B C, C D, D E, E B, & le plan propoſé *b c d e*, ſe trouvera tracé ſur le terrain, & repréſenté par le plan B C E D.

SECTION II.

Tracer le plan d'un terrain dont on a pris les meſures.

La planchette, comme nous l'avons vu, eſt le ſeul inſtrument qui faſſe en petit le plan exact du terrain que l'on a meſuré; tous les autres inſtrumens ne donnent que les différens angles & la meſure des lignes ſans les aſſembler, tels qu'ils ſont effectivement. Il faut donc encore que l'arpenteur ſache l'art de décrire ſur un papier ou une grande carte, & réunir tous ces angles & toutes ces lignes, de façon qu'ils ne repréſentent plus qu'une figure générale; c'eſt ce que l'on appelle *lever un plan*; & cette partie de l'arpentage eſt auſſi eſſentielle que l'autre. A quoi ſerviroit, en effet, d'avoir meſuré un terrain ſous toutes ſes dimenſions, ſi l'on ne connoît pas les moyens de les repréſenter, & ſi l'on ne les exécute pas avec exactitude & propreté? Ces deux points ſont eſſentiels, & vont nous occuper.

Une règle, un compas, un crayon, une échelle de parties, & un rapporteur, voilà les inſtrumens néceſſaires à l'exactitude du plan; un peu de deſſin, & trois ou quatre couleurs gommées, en font un plan lavé.

Tout le monde connoît la règle, le compas & les crayons. *Voyez*, par rapport à l'échelle & au rapporteur, les articles 28 & 45.

A l'article *graphomètre* (47) nous avons donné un procédé ſimple & facile pour faire le plan d'un terrain meſuré avec cet inſtrument; en voici un auſſi exact pour faire

le plan d'un terrain levé avec la planchette.

53. *Porter ſur une carte un plan levé avec la planchette, Fig. 38.*

Je ſuppoſe que le plan à copier ſoit celui du terrain repréſenté par la *Figure* 33, compoſé des angles *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *k*, comme il a été fait par le centre du terrain; tracez-le auſſi par le même moyen; l'opération ſera beaucoup plus facile. Commencez avant tout à faire une échelle de parties, où les toiſes ſeront réduites au point que vous voudrez, par exemple, à une ligne par toiſe, ce qui vous ſervira de règle pour toutes les diviſions de ce plan. Quand le plan ſera terminé, vous copierez cette règle, afin qu'elle ſerve de meſure perpétuelle. Si votre terrain eſt iſolé, & que vous ne vouliez faire que ſon plan, ſans faire attention aux champs voiſins, tracez deux lignes 1 2 3 4 au crayon, qui ſe coupent à angles droits (18) au centre de votre brouillon; prenez enſuite un point central O ſur la carte, *Fig. 38*, qui ſera coupé par deux lignes perpendiculaires 1 2 3 4, tirées ſeulement au crayon, afin de pouvoir les effacer enſuite (toute ligne, tout trait au crayon, s'efface avec de la mie de pain frais); poſez enſuite le rapporteur de façon que ſon centre ſoit ſur le centre O du brouillon, & ſon diamètre ſur la ligne 1 2, & cherchez ſur le brouillon l'angle I O K; les rayons qui partent de la circonférence du rapporteur à ſon centre, expriment cette valeur par leurs ouvertures; il ſe trouve être de quarante-cinq degrés. Portez ſur le point O de la carte le centre du rapporteur; placez ſur la ligne 1 2 ſon diamètre, & avec la pointe de votre crayon faites un point ſur le papier vis-à-vis du quarante-cinquième degré; ôtez votre rapporteur, & avec la règle tirez la ligne indéfinie K O au crayon. Dans le brouillon, cette ligne a 34 toiſes; prenez cette grandeur ſur l'échelle, & portez-la ſur la tige K O; les 34 toiſes finiront au point K: faites-y une marque avec le crayon. Cette première opération faite, cherchez l'angle K O A, dont vous avez déjà un des côtés K; placez le diamètre de votre rapporteur ſur cette ligne de votre brouillon, & ſon centre toujours ſur le point O; vous trouverez que cet angle a quarante-quatre degrés. Portez l'ouverture de cet angle ſur votre papier en opérant exactement, comme vous avez fait pour l'angle I O K; tirez au crayon la ligne indéfinie A O; cherchez enſuite le nombre de toiſes que contient cette ligne ſur le brouillon, elle eſt de 42 toiſes; portez-les ſur la ligne du plan, elle finiront au point A: faites une marque à ce point. De ce point & de celui K, tirez à l'encre la ligne K A, qui repréſentera le premier côté du terrain & ſa vraie grandeur.

(Si cette ligne étoit contiguë à un autre champ S T K A dont vous euſſiez déjà la figure, vous n'auriez pas beſoin de faire toute l'opération que je viens de détailler; la ligne commune aux deux champs vous ſerviroit de baſe pour les opérations ſuivantes. Il s'agiroit ſeulement de trouver le point central O; & voici comment on y parviendroit facilement. Du point A comme

centre, avec une ouverture de compas égale au nombre de toiſes que contient la ligne A O, tracez l'arc *a b*; enſuite du point K comme centre, avec une ouverture égale au nombre de toiſes que contient la ligne K O, décrivez l'arc *c d* qui coupera le premier au point du centre cherché; tirez au crayon des lignes A O & K O, & continuez d'opérer comme nous allons le dire).

Pour trouver la ligne A B, mettez le diamètre du rapporteur ſur la ligne A O du brouillon, & prenez l'angle A O B qui eſt de cinquante-trois degrés & demi; portez-le ſur le plan en poſant le diamètre du rapporteur ſur la ligne A; tirez la ligne indéfinie O B que vous ferez de cinquante toiſes, comme elle ſe trouve être ſur le terrain, & tracez la ligne A B qui vous donnera le ſecond côté de votre terrain. Pour avoir le troiſième, le quatrième, le cinquième, &c. répétez exactement la même opération, ayant toujours ſoin, pour prendre les angles, de poſer le diamètre du rapporteur ſur la dernière ligne tracée du centre à la circonférence. Quand vous aurez toutes les lignes qui circonſcrivent le champ dont vous levez le plan, effacez avec de la mie de pain toutes les lignes tracées au crayon, il ne reſtera plus que les traits noirs, & votre figure paroîtra avec toute ſon exactitude. Toutes les lignes ponctuées, *Fig. 38*, indiquent les lignes faites au crayon pendant l'opération.

Quelquefois il arrive que le dernier angle K O H ne ſe trouve pas d'accord ſur le plan avec celui qui eſt tracé ſur le brouillon; dans ce cas, il faut tout recommencer, car cela prouve qu'on s'eſt trompé dans quelqu'endroit. Les lignes noires s'effacent avec le gratoir. Comme cela fait un mauvais effet, il vaut mieux tracer d'abord toute ſa figure au crayon, pour être le maître de pouvoir l'effacer dans le beſoin; enſuite, ſi elle eſt juſte quand tout eſt terminé, tracer à l'encre les lignes néceſſaires.

Rarement a-t-on une ſeule figure à tracer; un plan terrier contient toujours une ſurface de terrain diviſée en grand nombre de pièces de terre: il faut les aſſembler & les réunir ſur le plan, comme elles le ſont réellement dans la nature. Ayant fait le plan d'un champ, on continue en allant ſucceſſivement d'un champ à un autre, en ſe ſervant de leurs côtés communs, &, par ce moyen, on les lie tous les uns aux autres. Lorſque le plan total, ou la carte générale eſt faite, il eſt néceſſaire de l'orienter, c'eſt-à-dire, d'en indiquer les quatre points cardinaux par ſigne ou par écrit. La bouſſole A qui accompagne la planchette, *Fig. 24*, remplit cet objet dans l'opération ſur le terrain; il ne faut jamais négliger d'exprimer ſur le brouillon la ſituation d'un champ; on la rapporte ſur le plan.

Communément l'on place dans un des coins du plan le ſigne indicatif de la poſition; c'eſt un cercle coupé au centre par deux perpendiculaires. A l'extrémité de la ligne qui déſigne le nord, on met une fleur-de-lis, comme on le voit dans toutes les cartes de géographie.

Un arpenteur qui veut joindre la propreté à l'exactitude, ne ſe borne pas à repréſenter ſimplement la figure d'un bien; il peut encore

chercher à exprimer ce que chaque partie produit iſolément ; il doit être en état de faire ſentir les différens objets dont il a levé le plan. Quelques notions de deſſin le mettront à même d'exécuter avec facilité tout ce qu'il entreprendra. Un détail circonſtancié de cette partie de l'arpentage nous mèneroit trop loin ; on peut conſulter les livres qui traitent du deſſin : mais pour la commodité de ceux qui voudront travailler d'après les préceptes que nous avons donnés, & qui au ſimple trait voudroient joindre ou le deſſin ou les couleurs, nous ne pouvons nous diſpenſer de donner les détails ſuivans.

L'encre dont on ſe ſert communément eſt l'encre de la Chine délayée dans de l'eau. Les couleurs ſeules néceſſaires ſont le carmin, la gomme-gutte, le vert de veſſie, le vert d'eau & le bleu : avec elles & l'encre de la Chine, on peut repréſenter toutes les productions d'un pays. On délaye ces couleurs avec un peu d'eau nette, dans laquelle on a fait diſſoudre un peu de gomme arabique. L'encre de la Chine, la gomme-gutte, le vert de veſſie & le vert d'eau ſe débitent chez les épiciers, tout préparés ; le carmin & le bleu ſont les ſeules couleurs qu'il faut gommer ſoi-même, en les broyant & les mêlant bien avec de l'eau gommée juſqu'à ce qu'elles faſſent une pâte. Lorſque l'on veut s'en ſervir, on en délaye avec un peu d'eau nette, & on la verſe dans un autre vaſe, où on lui donne la force néceſſaire.

Chaque objet demande ſa couleur particulière ; les *montagnes*, les *rochers* & les *carrières* ſe font avec autant de carmin que de gomme-gutte & un peu d'encre de la Chine, les ravins, les chemins creux, les encaiſſemens comportent encore la même couleur. Pour le trait du deſſin, *voyez* les figures gravées *Planche 21*, pag. 678.

Les *chemins*, *digues* & *chauſſées* ſe repréſentent avec des ombres coupées d'encre de la Chine pâle au dehors des chemins ; & le long de leurs parties oppoſées, on peut y ſubſtituer un peu de vert adouci. Le fond des chemins étant de couleur rouſſe, il convient d'en mettre une teinte fort légère entre les lignes qui déterminent la largeur ; ordinairement les chemins royaux, les digues & les chauſſées ſe tracent par des lignes d'encre de la Chine parallèles.

On fait ſentir les *talus* qui bordent les canaux, les rigoles & les foſſés, avec de la couleur des montagnes, mêlée de vert.

Les rivières, les canaux, les étangs, en général, toute maſſe d'eau, ſe font avec du vert d'eau, & dans leur intérieur, une petite ombre coupée d'encre de la Chine le long de leur bord oppoſé au jour, fait ſentir la profondeur de la ſurface qui contient l'eau. La direction du cours de l'eau eſt indiquée ordinairement par une flèche dont la pointe eſt tournée du côté où ſe porte la pente de l'eau.

Les prés, gazons, boulingrins, pâtures, &c. tout terrain couvert d'herbes, ſe font avec de la couleur d'eau & de la gomme-gutte mêlées enſemble, pour avoir une teinte verte plus ou moins foncée ; on en

met une couche avec un pinceau ſur tout le pré, & avec la plume on la charge diſcrétement & par places, de petits points d'un vert plus fort parmi leſquels on exprime des petites touffes d'herbes. Les prés artificiels ſe font de la même manière, excepté qu'on les ſillonne comme des terres labourées.

Les friches, les terrains arides, s'expriment avec une couleur mêlée de jaune, de vert & de rouge pâle, que l'on pointille avec la même couleur plus foncée.

Les bois de haute futaie, les taillis, les arbres, s'expriment en formant des maſſes de têtes d'arbres ou de feuillées, au-deſſous deſquelles on tire des traits pour repréſenter des troncs, ou bien on imite des maſſes de tiges groupées pour les taillis. Quand ce ſont des avenues que l'on veut repréſenter, on diſpoſe ſes arbres dans l'alignement de l'avenue; on colore ces arbres avec des verts gais; on ombre ces feuillées ſur leur droite, pour leur donner du relief; au bas des tiges, on poſe les ombres que les grouppes doivent cauſer ſur les parties vides & les places vagues que l'on laiſſe irrégulièrement.

Pour exprimer de terres labourées, on fait dans l'étendue de chacune, & avec la plume ou le pinceau, des traits ou ſillons de même couleur. Quand il y a pluſieurs champs labourables qui ſe ſuivent immédiatement, on les ſillonne en différens ſens & avec différentes nuances, avec des verts plus ou moins jaunes, plus ou moins bleus, avec une couleur rouſſe, &c. Les terres labourées ſur le penchant d'une montagne, doivent avoir leurs ſillons comme par échelons parallèles entr'eux, & ſuivant le contour de la montagne; car c'eſt ainſi que l'on mène la charrue, & non pas de bas en haut.

Les haies & les buiſſons ſe font avec la plume comme des petites feuillées; on les ombre & on les colore comme des têtes d'arbres.

Les vignes à échalas ſe font par rangées exactes, mais dans différens ſens pour différentes pièces de vignes contiguës les unes aux autres. On exprime les échalas à la plume & à l'encre de la Chine par des traits perpendiculaires au plan, & les ceps avec du vert de veſſie, ou autre, employant la plume pour faire une eſpèce de ſerpent ou de zigzag autour de chaque échalas. La teinte générale d'une vigne eſt de couleur rouſſe, ou d'un vert preſque jaune, mais très-clair.

Les maiſons, les édifices remarquables, les bâtimens particuliers dont la figure eſt tracée ſur le plan, s'expriment par une couche de carmin pâle, miſe bien uniment dans chacune de ces figures. En pointillant de carmin les bords oppoſés au jour, on donne plus de grâce au plan; quelquefois on figure le comble de ces édifices, lorſqu'ils ſont remarquables, comme châteaux, égliſes, &c. & alors, dans leur partie éclairée, on ne met qu'un filet de rouge adouci, & une couche de bleu exprime les ardoiſes dont ils ſont couverts.

Au reſte, le goût, plus que tous les préceptes, doit guider la main de celui qui lave ou colorie un plan. Nous avons fait graver quelques-uns des objets dont nous venons de parler, pour ſervir de modèle pour faire les traits à la plume que l'on peut enluminer enſuite avec des couleurs.

SECTION III.

Trouver l'aire d'un terrain en perches & toiſes quarrées.

Le terrain a été meſuré, toutes ſes dimenſions ſont connues : le plan en eſt tracé, lavé & enluminé ſur une carte ; mais ce n'eſt pas cela ſeul que peut & doit ſe propoſer quiconque s'occupe de l'arpentage : la valeur de ce même terrain & ce qu'il contient en arpent, perches, toiſes, &c. eſt d'une trop grande importance pour qu'il ne l'ait pas eſſentiellement en vue. Si les meſures étoient communes & uniformes, la manière d'eſtimer cette valeur ſeroit par-tout la même ; mais par malheur rien ne varie autant en France que les meſures en général : d'une province à l'autre, c'eſt une nouvelle étude à faire, & étude ſouvent d'autant plus embrouillée, que ce n'eſt pas quelquefois une ſeule portion de cette meſure qui varie, mais toutes les portions relatives. Le pied de roi qui devroit être uniforme, n'eſt pas le même d'une partie de province à l'autre, & ſouvent d'une partie de province à l'autre. Les dénominations des grandes diviſions varient pareillement : en Normandie, les terres ſe diviſent en *acre* de cent ſoixante perches quarrées ; dans l'Agenois, en *carterées* ; dans l'Anjou, en *journaux* de cent perches quarrées de vingt-cinq pieds ; dans le Beaujolois & Lyonnois, *en bicherées* ; dans le Bordelois, en *reges* ; en Dauphiné, & d'autres provinces, en *ſéterées* ; dans une partie du Beauvoiſis en *mines* de terre ; dans le Languedoc, en *ſaumées* ; aux environs de Nantes, en *boiſſelées*, *hommées*, *ondains*, &c. &c. preſque toutes ces premières meſures ſe ſubdiviſent en arpens, perches, toiſes. *Voyez* le mot MESURE, où nous donnerons une table des rapports de toutes les meſures linéaires de France comparées enſemble.

L'arpent, en général, eſt compoſé de cent meſures quarrées, communément appelées *perches quarrées*.

La perche royale a été fixée pour les biens du roi, à vingt-deux pieds courans de douze pouces ; elle varie dans toute la France depuis dix-huit juſqu'à vingt-huit pieds. Il eſt donc de l'intérêt de l'arpenteur de s'inſtruire avant tout, ſur le lieu où il opère, de la valeur de la perche uſitée ; il doit même en faire mention, afin de prévenir toutes conteſtations. Il eſt bon auſſi de l'exprimer dans le plan terrier ſur l'échelle des parties.

La perche quarrée, quelle que ſoit ſa valeur, eſt le produit du nombre de ſes pieds multipliés par eux-mêmes : ainſi, ſi la perche courante eſt de dix-huit pieds, la perche quarrée ſera de trois cent vingt-quatre, ou de dix-huit multiplié par dix-huit qui égale trois cent vingt-quatre.

La toiſe courante a ſix pieds de longueur, & la toiſe quarrée a trente-ſix pieds de ſuperficie. Le quarré, ou la ſuperficie quarrée d'un terrain, eſt égal au produit de ſa baſe multipliée par ſa hauteur ; ainſi, ſi nous ſuppoſons un champ quadrangulaire qui ait une perche en tout ſens, il aura une perche quarrée de ſuperficie. D'après ce principe, la table ſuivante contient en pieds & en toiſes quarrées l'étendue de l'arpent, ſelon les différentes longueurs de la perche augmentée d'un pied, depuis dix-huit juſqu'à vingt-huit. Cette table ſera utile & aux arpenteurs & aux propriétaires,

parce qu'elle peut ſervir & à réduire en perches quarrées un arpent quelconque, & à connoître quelle portion de l'arpent contient le plus petit champ.

La Perche ayant	La Perche quarrée contient		
Pieds.	*en Pieds.*	*en Toiſes.*	*Pieds.*
18. . . .	324.	9 . .	0.
19. . . .	361.	10 . .	1.
20. . . .	400.	11 . .	4.
21. . . .	441.	12 . .	9.
22. . . .	484.	13 . .	16.
23. . . .	529.	14 . .	25.
24. . . .	575.	16 . .	0.
25. . . .	625.	17 . .	13.
26. . . .	676.	18 . .	28.
27. . . .	729.	20 . .	9.
28. . . .	784.	21 . .	28.

La Perche ayant	L'Arpent quarré contient		
Pieds.	*en Pieds.*	*en T. qu.*	*Pieds.*
18. . . .	32400.	900 . .	0.
19. . . .	36100.	1002 . .	28.
20. . . .	40000.	1111 . .	4.
21. . . .	44100.	1225 . .	0.
22. . . .	48400.	1344 . .	16.
23. . . .	52900.	1469 . .	16.
24. . . .	57600.	1600 . .	0.
25. . . .	62500.	1736 . .	4.
26. . . .	67600.	1877 . .	28.
27. . . .	72900.	2025 . .	0.
28. . . .	78400.	2177 . .	28.

Nous allons donner quelques exemples de la réduction en arpens de la ſuperficie de différens champs, afin qu'on en faſſe l'application, & qu'ils ſervent de modèle dans des cas ſemblables.

1°. Suppoſons un pré parfaitement quarré, dont un des côtés C D, *Fig.* 10, a 50 toiſes de longueur; ce quarré aura 2500 toiſes de ſuperficie, ou 90000 pieds quarrés d'étendue. Si la perche de l'arpent du lieu a 18 pieds de longueur, on verra dans la table précédente que l'arpent contient 32400 pieds quarrés; ainſi, diviſant par ce nombre les 90000 pieds ci-deſſus, on trouvera que ce pré contient deux arpens & 25200 pieds. Si on diviſe ce reſte par 324 pieds contenus dans la perche quarrée, on trouvera 77 perche $\frac{7}{9}$; d'où il réſulte que ce pré a deux arpens, 77 perches $\frac{7}{9}$, ou deux arpens $\frac{1}{4}$, deux perches $\frac{7}{9}$.

2°. Imaginons une pièce de vigne formant un rectangle de 80 toiſes de long ſur 40 de large B I D K, *Fig.* 6, elle aura 3200 toiſes ſuperficielles, ou 115200 pieds quarrés; & ſi la perche de l'endroit a 19 pieds de longueur, la table ci-devant montre que l'arpent compoſé de cette perche contient 1002 toiſes 28 pieds, ou 36100 pieds quarrés; ainſi, diviſant l'étendue de 3200 toiſes, ou 115200 pieds par l'un des deux nombres précédens, on aura trois arpens, 19 perches, & 341 pieds, ou $\frac{17}{18}$ de perche, ou à peu près.

3°. Soit un bois formant un parallélogramme ou un lozange D E F I, *Fig.* 6. Pour avoir la ſuperficie de ces figures, il faut multiplier l'un de ſes côtés par ſa diſtance perpendiculaire, ou par la perpendiculaire au côté qui lui eſt oppoſé. Suppoſons qu'ici la perpendiculaire E N ait 31 toiſes 3 pieds, & que le côté D F ſur lequel tombe cette perpendiculaire ſoit de 68 toiſes; ce lozange aura 2142 toiſes, ou 77112 pieds de ſuperficie. Si la perche du canton a vingt pieds de longueur, en faiſant toutes les opérations précédentes, on connoîtra que ce bois contient un arpent 92 perches trois pieds, ou un arpent $\frac{1}{4}$, 17 perches $\frac{1}{2}$ environ.

4°. Suppoſons une poſſeſſion trian-

gulaire, *Fig.* 2, dont on veut avoir l'étendue reduite en arpens. Nous avons dit que l'on connoit l'aire d'un triangle en multipliant l'un de ſes côtés, ſa baſe, par exemple, par la moitié de ſa hauteur. Dans cet exemple, la baſe EF a 225 toiſes deux pieds, & la hauteur ED, 62 toiſes quatre pieds ſix pouces; ce terrain contiendra 7069 toiſes, ou 154514 pieds quarrés. Si la perche du territoire a 21 pieds de longueur, on voit dans la table que la perche quarrée contient 441 pieds, & que l'arpent en contient 44100; cela étant, les multiplications étant faites, on trouvera cinq arpens 77 perches 57 pieds, ou cinq arpens $\frac{1}{4}$, deux perches $\frac{1}{7}$, ou environ.

5°. Il s'en faut bien que les champs, en général, ſoient des quarrés ou rectangles parfaits, des lozanges ou des parallélogrammes réguliers; ils ſont plutôt d'une infinité de figures différentes; ce ſont autant de polygones. Nous avons montré que les ſurfaces des polygones ſont égales à celles de tous les triangles dont ils peuvent être compoſés (30); ainſi, pour connoître la ſuperficie d'un tel champ, il faut le diviſer en triangles, meſurer l'aire de ces triangles, additionner toutes ces ſommes en toiſes ou en pieds, & par la table que nous avons donnée, on pourra réduire ſon étendue en arpens & en parties d'arpent.

Telles ſont toutes les opérations qui doivent être familières à quiconque, à la campagne, veut faire de l'arpentage ou un objet d'occupation utile, ou un ſimple ſujet de délaſſement & d'amuſement. La baſe de tout le travail doit être l'exactitude dans les meſures des diſtances & des angles: nous le répétons en finiſſant comme en commençant, parce que nous ſommes convaincus par expérience, que l'on n'aura jamais que des à peu près qui pourront même conduire à des erreurs conſidérables, ſi l'on n'eſt pas exact juſque dans les détails les plus minutieux. M. M.

ARPENTEUR. Officier commis pour arpenter terres, bois, garennes, &c. Les juges ne peuvent nommer d'autres arpenteurs que ceux qui ſont établis en titre d'office; & il n'y a que les rapports de ceux-ci qui faſſent foi en juſtice.

ARQUÉ, & BRASSICOURT, MÉDECINE VÉTÉRINAIRE. Tout cheval qui fléchit le genou dans le repos, eſt dit *arqué* & *braſſicourt*. Le premier de ces défauts provient d'un travail exceſſif. On le reconnoît, ſur-tout dans un animal d'un certain âge, aux différentes maladies dont ſes jambes ſont affectées.

Le ſecond eſt un vice de naiſſance. Il reconnoît auſſi pour cauſe les entraves que l'on met aux poulains. M. T.

ARQUEBUSADE. (Eau d') *Voyez* EAU.

ARRACHER, eſt l'action de détacher avec effort ce qui tient à quelque choſe. Le vrai ſens du mot *arracher* s'applique plus à ce qu'on veut détruire qu'à ce qu'on veut conſerver. Ainſi l'on dit, *arracher les mauvaiſes herbes, un arbre mort une vigne*, &c. Mais s'il s'agit de tirer de terre une plante ou un arbre pour le placer ailleurs, on doit employer le mot *lever de terre* pour les plantes, & celui

de *déplanter* pour les arbres. (*Voyez* ce mot.)

ARRACHIS. Ce mot eſt particulièrement conſacré pour les forêts; & déſigne l'enlèvement frauduleux des plants d'arbres. Les ordonnances des eaux & forêts défendent les arrachis de chêne, de charme, &c. dans bois du roi, & de lever les plants ſur les ſouches.

Lorſqu'on abat une forêt, ne ſeroit-il pas plus avantageux d'arracher même la ſouche pour ſemer ou planter de nouveau dans ce terrain que l'opération de deſſoucher auroit profondément remué? L'expérience a prouvé & prouve chaque jour que le bois de *brin* l'emporte à tous égards ſur le bois de *ſouche* ou de *rejet*. En effet, qu'attendre des racines, par exemple, d'un vieux chêne, qui fourniſſoient à peine à ſa ſubſiſtance? elles ſont auſſi décrépites que lui, & ſes canaux ſéveux ſont auſſi oblitérés, auſſi obſtrués que ceux du tronc & de ſes branches. C'eſt ainſi que penſe M. Duhamel; & ſon avis ſur ce ſujet, qu'il a profondément médité, eſt d'un grand poids. Il dit: « dans les hautes futaies les ſouches ſont néceſſairement fort groſſes & fort eſpacées; ſi on coupe l'arbre à fleur de terre, ainſi que preſcrit l'ordonnance, elles pouſſeront, à la vérité, quelques jets entre le bois & l'écorce; mais comme l'aire de la coupe ne ſe recouvre jamais d'écorce, le bois ſe pourrit, endommage la naiſſance de nouveaux jets que le vent éclate enſuite très-aiſément. Les racines de ces arbres abattus fort gros, périſſent pour la plupart en terre, & les autres ſe trouvent ſouvent uſées. On peut donc dire qu'une haute futaie ainſi abattue, ne peut jamais faire, par la ſuite, ni une belle futaie ni un beau taillis. » C'eſt, ſuivant M Duhamel, une des plus grandes cauſes de la deſtruction des forêts. Il faudroit donc n'adjuger les hautes futaies qu'à condition d'arracher les arbres, de dreſſer & eſſarter le terrain. A l'égard du propriétaire, il n'aura plus qu'à faire donner quelques labours à la charrue, & faire répandre ſur ce terrain du gland pour un ſemis nouveau. Cependant, comme les arrachis de bois ſont très-fertiles, ſur-tout dans les plaines & ſur les côteaux à pente douce, on peut en tirer d'abondantes récoltes pendant pluſieurs années, & les remettre enſuite en bois.

Les adjudicataires & les marchands de bois diront vainement que cette manière d'arracher les arbres avec leurs ſouches, eſt trop diſpendieuſe pour eux; la plus grande longueur de la pièce de bois par la partie qui reſte en terre, ſur-tout par celle que l'on perd par l'entaille lorſque l'arbre eſt gros, les dédommagera de leurs avances, quand même ils ne compteroient pour rien le bois provenant des groſſes racines.

ARRENTEMENT, ARRENTE. (*Voyez* BAIL A FERME).

ARRÊT. Expreſſion aſſez impropre adoptée par M. la Quintinie, afin de déſigner les petits obſtacles dont on ſe ſert lorſqu'on veut détourner ou faire écouler les eaux d'un jardin.

ARRÈTE *ou* QUEUE DE RAT. Terme de maréchalerie. (*Voyez* ARÈTE).

ARRÊTE-BŒUF, *ou* BUGRANDE, *ou* BUGRANE. M. Tournefort place

cette plante dans la section seconde de la dixième classe, qui comprend les herbes à fleur de plusieurs pièces, dont la forme irrégulière est appelée *papilionnacée*, à cause de sa ressemblance avec un papillon, dont le pistil devient une gousse large & à une seule loge, & il la désigne par cette phrase : *Anonis spinosa flore purpureo;* & M. Von Linné la classe dans la *diadelphie décandrie*, & la nomme *ononis spinosa*. Les grecs l'avoient appelée *onos*, qui veut dire âne, parce que cet animal la broute avec plaisir. Les françois l'ont appelée *arrête-bœuf*, à cause de la force & de la longueur de ses racines qui résistent aux efforts de la charrue. Les botanistes comptent seize espèces d'*ononis;* nous ne parlerons que de deux par rapport à l'utilité ; la première, pour la médecine, & la seconde, pour la décoration des jardins. (*Voyez Pl.* 20, pag. 652).

La fleur de l'arrête-bœuf est papilionnacée. L'étendard B est en forme de cœur, aplati par les côtés ; les ailes C ovales, plus courtes de moitié que l'étendard ; la carenne D pointue, un plus longue que les ailes ; le calice E, presqu'aussi long que la corolle, divisé en cinq découpures linéaires, pointues, légérement arquées en dessus. La fleur est de couleur pourpre clair ; le pistil F sort du fond du calice, enveloppé par dix étamines G, dont neuf sont rassemblées par leur base, & une seule en est séparée.

Fruit. Le pistil se change en un légume H renflé, velu, à une seule loge K, renfermant des graines I en forme de rein.

Feuilles. Trois à trois, ovales, entières, gluantes, portées sur un même pétiole.

Racine A, longue, rampante, brune en dehors, blanche en dedans, fibreuse, traçante.

Port. La tige de cette espèce de sous-arbrisseau a un pied & plus de hauteur ; elle est velue, rameuse, & les rameaux épineux : les feuilles sont alternes ; les fleurs naissent ordinairement le long des branches, quelquefois rangées en grappes, quelquefois opposées deux à deux, & adhérentes à la tige ; enfin, les épines sont opposées deux à deux, ou opposées aux rameaux.

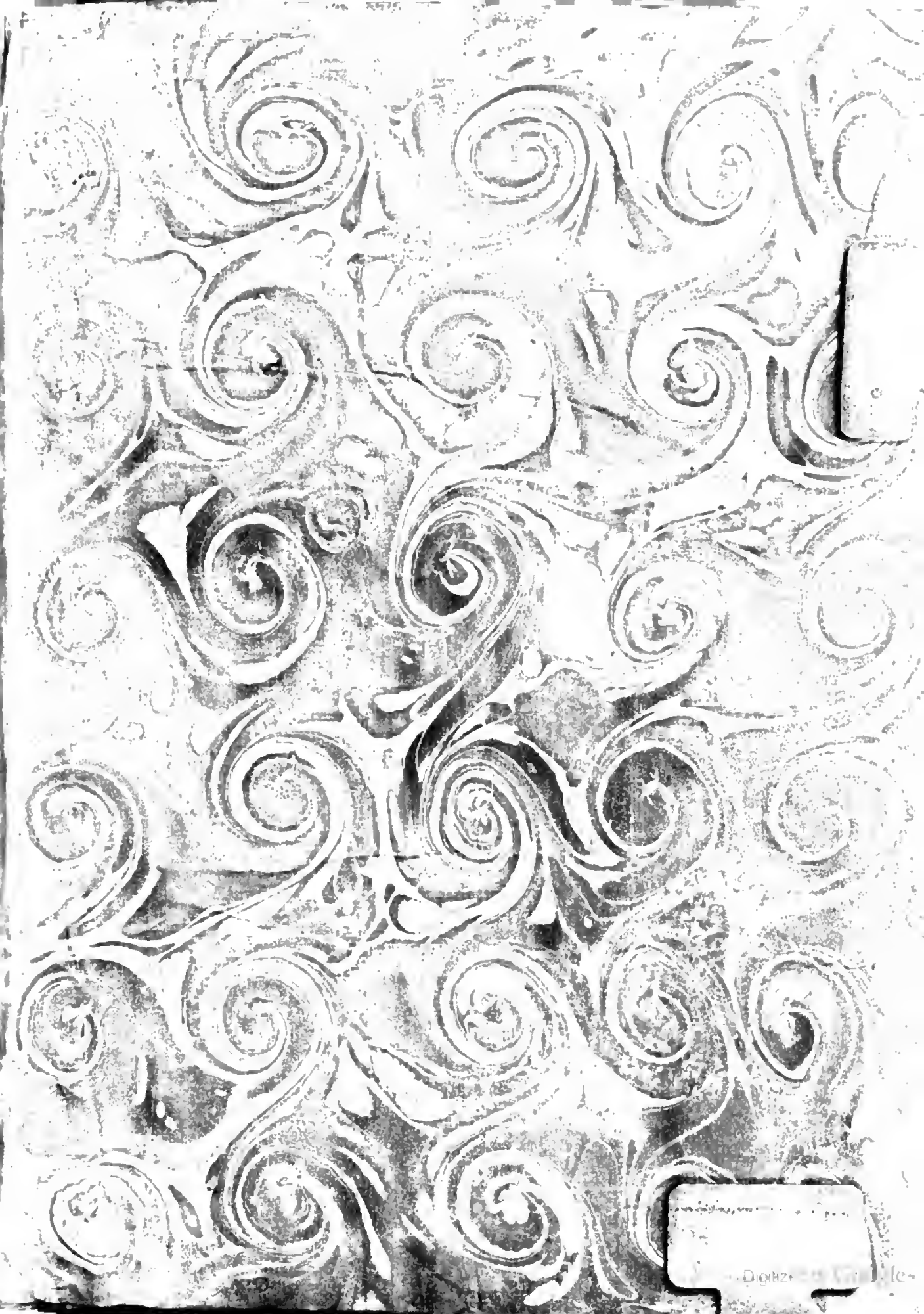
Lieu. Les terrains incultes, sablonneux ; les champs ; elle fleurit en mai, juin & juillet.

Propriétés. La racine a une saveur désagréable ; elle est regardée comme apéritive & diurétique, & est mise au nombre des cinq petites racines apéritives ou mineures, & les quatre autres sont celles du *chardon-roland*, de la *garance*, du *câprier* & du *chiendent*.

Usages. Dioscoride & Mathiole vantent beaucoup l'usage de la racine pour guérir de la pierre & pousser les sables par les urines, & sur-tout lorsque les uns ou les autres occasionnent des coliques néphrétiques. Il seroit à désirer que cette racine jouît d'un tel avantage ; &, sans erreur, on se peut révoquer en doute cette vertu. On se sert plus efficacement de la décoction des feuilles, en gargarisme, pour les maux de gorge & l'enflure des gencives par le scorbut. La dose des feuilles sèches est depuis demi-drachme jusqu'à demi-once en infusion dans six onces d'eau, & la racine, depuis demi-once jusqu'à une once en infusion dans la même quantité d'eau, dans les tisanes apéritives.

Pour les animaux, la doſe eſt d'une à deux onces ſur une livre d'eau.

L'*Ononis* pour la décoration des jardins, eſt appelé *ononis fruticoſa* par le chevalier Von-Linné. Cet arbriſſeau croît naturellement dans les montagnes du Dauphiné. Ses fleurs ſont diſpoſées en panicule; les pédoncules portent trois fleurs; les ſtipules ſont en manière de gaine; les feuilles arrangées trois à trois ſur le même pétiole, en forme de lance, découpées ſur leurs bords en figure de ſcie. Il n'eſt point épineux, & ſes fleurs ſont de couleur roſe tirant un peu ſur le rouge. Les ſiliques ſont mûres au mois de ſeptembre, & c'eſt le temps de les cueillir pour les ſemer en mars dans de petites caiſſes.

Garniſſez le fond de ces caiſſes d'une couche de gravois; jettez-y enſuite un mélange, par parties égales, de terre de haie ou de prairie défrichée, mêlée de terreau conſommé, & d'un peu de moellon de brique, afin que ce mélange ne s'affaiſſe pas trop, & rempliſſez la caiſſe juſqu'à ce que le tout déborde de cinq lignes. Telle eſt la proportion de la caiſſe entiérement garnie; mais avant de la combler, enterrez les graines à un demi-pouce de profondeur, & recouvrez comme il a été dit. Les caiſſes ſeront enterrées dans une couche tempérée, & il ne faut pas trop les ombrager ni les arroſer. La ſeconde année on mettra les petits arbuſtes un à un dans des pots, & au bout de deux ans on les tirera avec la motte pour les planter à demeure. C'eſt ainſi que M. le baron de Tſchoudi eſt parvenu à les élever. On peut encore multiplier cet arbuſte par le ſecours des marcottes, en les faiſant au mois de juin.

Fin du Tome Premier.